# applicando

La rivista solo per Apple

Sped. in Abb. Postale Gruppo IV/70%

Anno II / Numero 7
Maggio-Giugno 1984
Lire 5.000

**Sistemi operativi** ProDos sotto la lente

**Bambini** Imparare i numeri con Topolino

**Utility** Trovaerrori riga per riga

**Memorie di massa** Archivio in cassetta

**Protezione** Un lucchetto per il dischetto

**Musica** DiscAppleteca

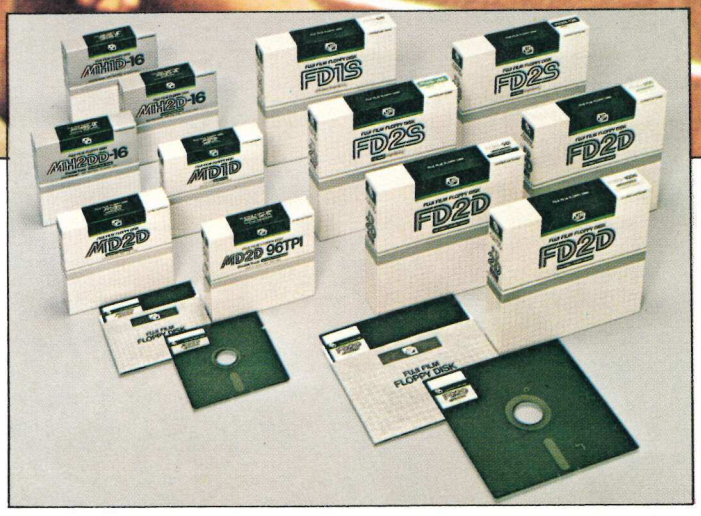
**Computer art** Tutti pittori con la scatola dei colori

# FUJI VINCE
## IN SINCRONISMO

Struttura tridimensionale di disposizione delle particelle magnetiche

particelle magnetiche

La struttura tridimensionale esclusiva FUJI offre un legame migliore tra particella e particella e tra particella e supporto rispetto a quanto ottenuto finora.




**UN SINCRONISMO PERFETTO NON SI IMPROVVISA! È il frutto di ricerca e applicazione assidua. I nuovi supporti magnetici FUJI sono il risultato di tecnologie avanzatissime e di assidui sforzi di ricerca e sviluppo. I microscopici dipoli magnetici sono distribuiti con uniformità sul supporto secondo una struttura tridimensionale sviluppata da FUJI in modo esclusivo. E le prestazioni eccedono di gran lunga quelle dei "floppy" tradizionali finora utilizzati. Il sincronismo perfetto tra testine magnetiche e traccia, e le tracce garantite "error free" al 100%, eliminano ogni rischio di errore. Alla precisione di lavoro contribuisce il particolare trattamento del supporto, che previene il deposito di polveri sulla testina. E uno speciale involucro protegge il supporto contro urti, polvere e sbalzi termici, per prolungarne la durata nel tempo.** ■

CBS

**C.B.S. CONTROL BYTE SYSTEM**
**Via Comelico, n. 3 - 20135 Milano**
**Telefoni: 580051-5464060-5451108**

# sommario


**13 Buon ProDos ti faccia**
Vi occorre più memoria? Con il nuovo sistema operativo ProDos, il profile e il mouse sarà possibile ottenere maggiore velocità, nuovi comandi, 5 Mb di memoria e...

**18 Computer e pennello**
Con l'Apple pittore diventa possibile realizzare sullo schermo capolavori di pittura, ottenendo effetti speciali di grande impatto visivo.

**27 Topolino dà i numeri**
Per insegnare ai bambini a riconoscere i numeri l'eroe di Walt Disney diventa protagonista di *Otto volante*, un tutorial-gioco che piacerà anche ai grandi.

**33 Programmi top secret**
Pirata, Locksmith 5, Wildcard: non c'è protezione che renda incopiabile un programma. Si può però impedire ai curiosi di ficcare il naso in programmi che...

**35 Una cassetta di salvataggio**
Registrare su nastro una copia dei programmi più importanti significa risparmiare tempo e denaro, bisogna però tener presente che...

**42 Qui la grafica è animata**
Nella sesta puntata dell'Applesoft si svelano tutti i segreti della grafica, per la visualizzazione a bassa e ad alta risoluzione.

**53 Tipi e variabili**
In questa terza puntata del corso troverete tutte le informazioni per gestire il video e la tastiera. Soprattutto Pascal vi insegna a non sbagliare.

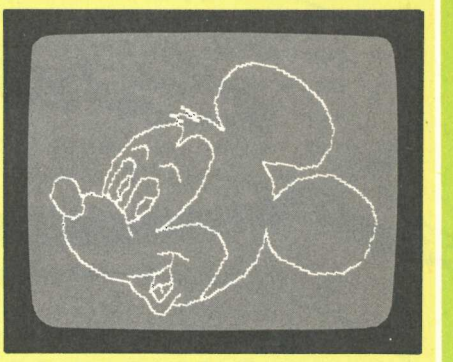
**59 La canzone la trovi sul dischetto**
Un disc-jockey infallibile che tiene sotto controllo tutta la vostra collezione di long-playing e di nastri gestendo più di 300 titoli su un unico floppy.

**74 Un aiuto a prova d'errore**
In pochi secondi il programma *Aiuto* consente di individuare gli errori di battitura, permettendovi di correggerli subito e tutti insieme.

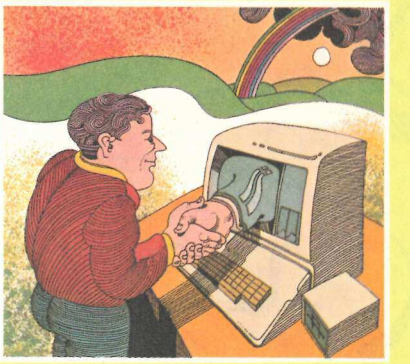

## Le rubriche


**6** Applichi
**10** Applicosa
**70** Appliquanto
**78** Lettere
**81** Mercatino delle mele
**82** Disk service

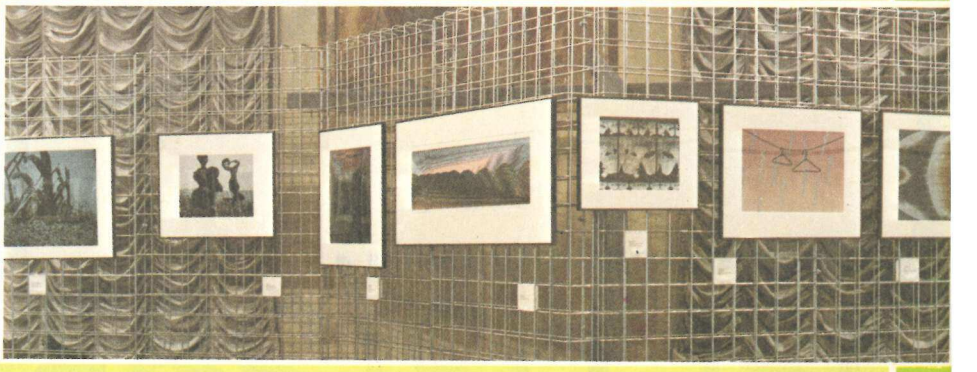
L'archivio di scorta, pagina 35



Topolino dà i numeri, pagina 26



Trovaerrori linea per linea, pagina 74



Tutti pittori col computer, pagina 18


In esclusiva i diritti per l'Italia di:
**Incider**, 80 Pine St., Peterborough, NH 03458, USA **Nibble**, P.O. Box 325, Lincoln, MA 01773, USA

# SORPRESA!

apple? si!

Lisa? si!

UNIX? si!

DOVE?

**ALL' INFORMATICA SHOP**
**VIA LAZZARETTO, 2 MILANO**

PER INFORMAZIONI: GIANNI GIAMBARINI

**Tel. 02/2870105**

Advanced Communications Milano

**applicando**

DIREZIONE GENERALE E AMMINISTRAZIONE
Editronica SRL
20122 Milano - Corso Monforte, 39
Telefono (02) 702429

DIRETTORE RESPONSABILE
Stefano Benvenuti

CAPOREDATTORE
Paolo Artemi

COLLABORATORI
Giorgio Caironi
Flavia Dazio
Rossana Galliani
Sergio Lancellotti
Mario Magnani
Alessandro Mazzetti
Dolma Poli
Domenico Semprini

REALIZZAZIONE EDITORIALE
Editing Studio

Tutti i diritti di riproduzione e traduzione di testi, articoli, progetti, illustrazioni, disegni, listati di programmi, fotografie ecc., sono riservati a termini di legge. I programmi pubblicati su Applicando possono essere utilizzati per scopi privati, scientifici e dilettantistici, ma ne sono vietati sfruttamenti e utilizzazioni commerciali. I manoscritti, i disegni, le foto anche se non pubblicati, non si restituiscono.

Servizio abbonamenti: Editronica srl. C.so Monforte 39, Milano - Conto Corrente Postale n. 19740208 - Una copia L. 5.000. Arretrati 7.000 lire. Abbonamento 6 numeri L. 30.000 (estero L. 50.000). Abbonamento 6 numeri, più le due edizioni delle Pagine del Software per Apple, L. 40.000 (estero 70.000). Periodico bimestrale - Stampa: La Commerciale, Via Fabio Filzi 16, Treviglio - Fotocomposizione: News, Via Nino Bixio 6, Milano - © Copyright 1983 by Editronica srl - Registrazione Tribunale di Milano n. 24 del 15.1.1983 - Pubblicità inferiore al 70%

UNIONE STAMPA PERIODICA ITALIANA

Dipingere col computer? Perchè no? In commercio sono ormai numerosi i programmi che, in cambio di svariate decine di migliaia di lire, promettono di introdurre alle meraviglie della computer art. Il listato che pubblichiamo su questo numero di Applicando ha il vantaggio di non costar nulla a chi è già abbonato, e di costar pochissimo (l' equivalente di due pacchetti e mezzo di sigarette) a chi non lo è ancora.

Ma naturalmente Applicando non offre solo questo. C'è per esempio il programma che consente di fare il back-up su cassetta dei propri programmi e dei propri dati: anche se chi ha un Apple storce giustamente il naso all'idea di usare un registratore invece del floppy, resta il fatto che le cassette sono più economiche dei dischetti, e per il back-up vanno benissimo...

E c'è poi, fra l' altro, Aiuto, una utility per programmatori, che aiuta davvero nella ricerca degli errori involontariamente commessi nella stesura di un programma.

Inutile segnalare le puntate dei tutorial di Applesoft e di Pascal che stiamo pubblicando: le lettere che arrivano in redazione li indicano come seguitissimi e apprezzati. E abbia pazienza ancora un poco chi giustamente scrive che le puntate su un bimestrale sono troppo lontane l' una dall'altra: da ottobre Applicando sarà mensile.

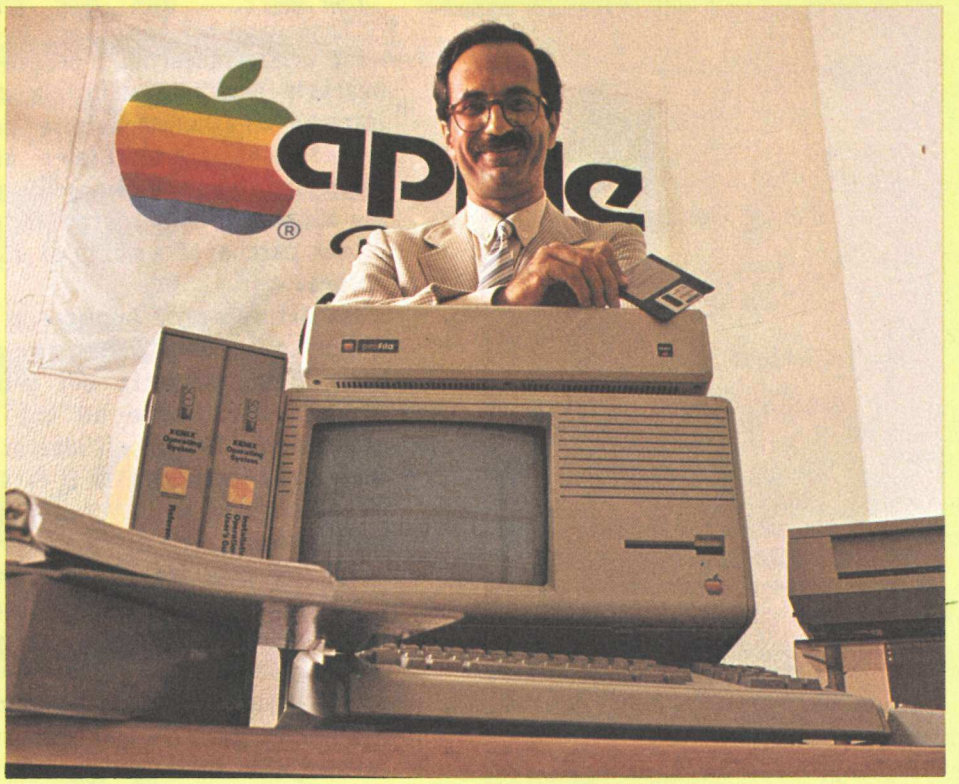
Stefano Benvenuti

P.S. Stanno per uscire le Pagine del Software per Apple: saranno pubblicate ai primissimi di settembre. Chi non vuol perdersi questo insostituibile catalogo ragionato di tutti i programmi per Apple disponibili in Italia, lo prenoti presso il suo Computer-shop, o lo chieda direttamente a Editronica Srl con il tagliando che troverà in questo numero a pagina 38, o approfitti dell' offerta speciale abbonamento di pagina 51.

## Cento teste per Lisa

Si può trasformare Lisa 2 in un multiterminale? È possibile con il nuovo sistema operativo realizzato dalla Microsoft. Si tratta dello Xenix Release III, una implementazione del sistema III di Unix, sviluppato dalla Bell Laboratories e fornito su licenza della Atet. Lo Xenix continua a garantire la portabilità, la flessibilità, la modularità e la potenza dello Unix, pur presentando modifiche significative quali il bloccaggio dei file e dei record, la condivisione dei dati, il recovery automatico dei file e la possibilità di verifiche dell'integrità dei file stessi.

Questo sistema operativo comprende più di 200 programmi e utilities ed è distribuito in Italia, su licenza della Santa Cruz, dalla Sws, via Monte Zebio 28, Roma. «Piuttosto che un unico programma di grosse dimensioni», dice Franco Sensi, amministratore delegato della Sws, «l'architettura dello Xenix adotta l'uso di una serie di piccole procedure: si presuppone l'uso del c-language anche se, come optional, è possibile avere un compilatore in Cobol. Questo sistema operativo si presenta con un data base relazionale corredato di un sistema di data entry e di inquiry, di un report writer, di un word processing e spreadsheet. Viene inoltre fornito un programma d'installazione interattivo per aiutare gli utenti nelle fasi di generazione del sistema stesso».



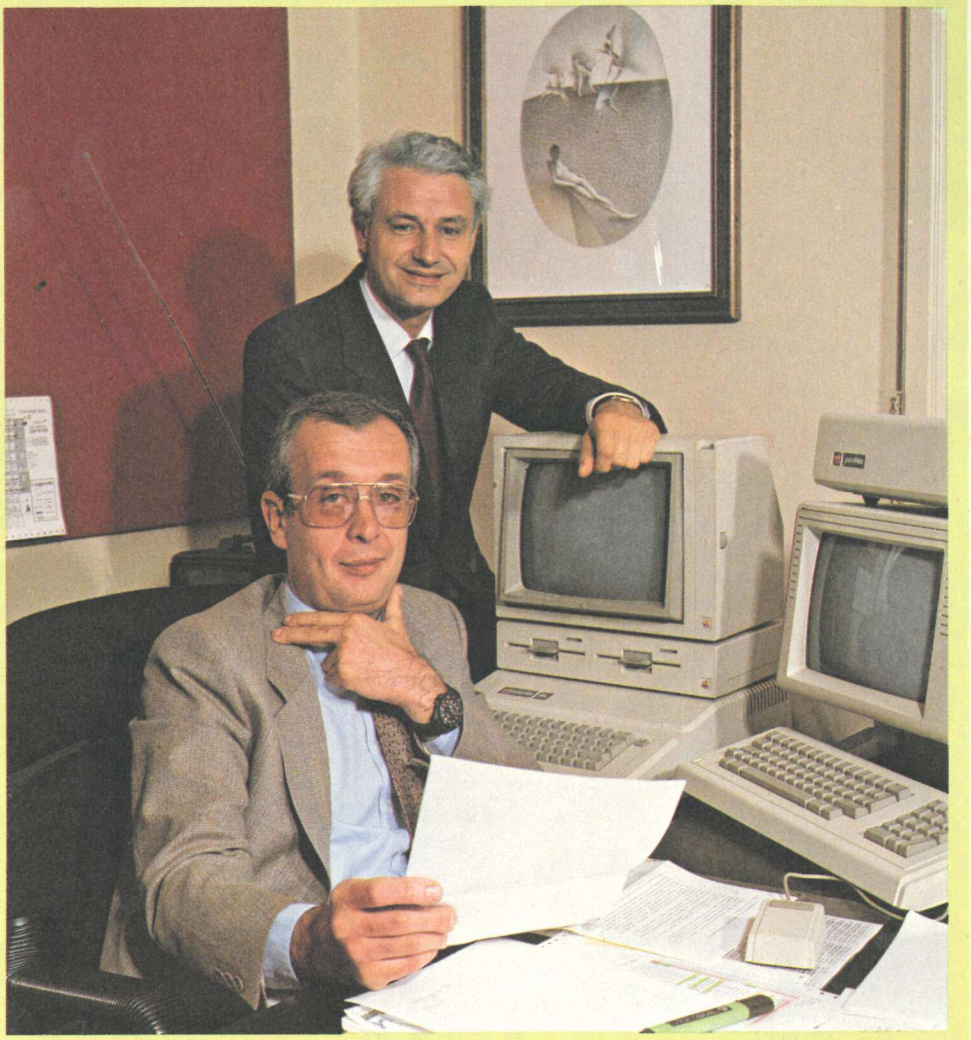

**Franco Sensi, amministratore delegato della Sws.**

## La mela gioca a bridge

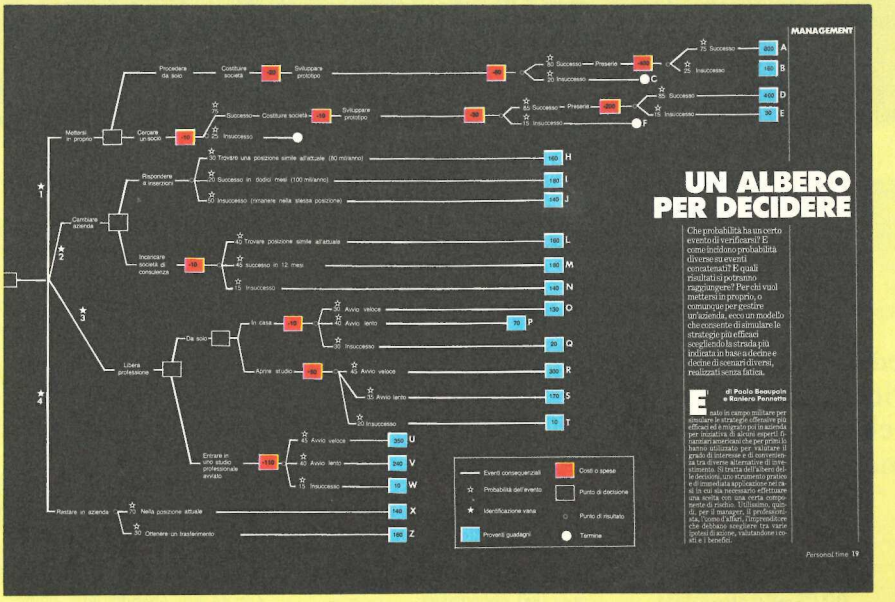
**Benito Garozzo, campione di bridge e componente del Blu Team (la azionale azzurra di bridge), è stato invitato a un torneo organizzato dalla Valtur al villaggio El Kebir, in Tunisia. Compagno di viaggio di Garozzo sono stati un Apple//e e un programma con cui sono stati rifiniti i punteggi delle varie tornate. Così è stato possibile disporre in tempi reali di dati che richiedono, normalmente, due giorni di elaborazione.**

# In carriera col Visicalc

Raniero Pennetta, 42 anni, consulente di direzione e partner della CM e Paolo Beaupain, 39 anni, imprenditore nel campo della meccanica, applicano. E con l'aiuto di un Apple // plus («Sono stato fra i primi ad acquistarlo cinque anni fa», afferma con orgoglio Beaupain) hanno studiato un albero delle decisioni, un metodo per simulare diverse situazioni di investimento valutando caso per caso il grado di interesse e di convenienza di ognuna di esse. In particolare, come si può vedere nel grafico qui a fianco, (pubblicato sul numero di luglio della rivista Personal Time) vengono analizzati tutti i parametri oggettivi e soggettivi di quattro decisioni relative alle proprie aspettative professionali. Sono considerate quattro diverse opportunità: mettersi in proprio, (scegliendo poi se procedere da soli o cercare un socio) cambiare azienda (rispondendo a inserzioni o incaricando una società di consulenza), avviare una libera professione, (da soli o inserirendosi in un studio professionale già presente), restare in azienda (nella posizione attuale o in un eventuale altro incarico). Il modello è stato programmato in *Visicalc* ed è composto da una serie di formule predefinite. Basterà attribuire di volta in volta le probabilità dei vari eventi che possono verificarsi, prevedendo i costi e i ricavi persi o guadagnati durante lo sviluppo della carriera, per arrivare a individuare il percorso più conveniente. «L'albero delle decisioni è stato ideato in campo militare con l'intento di simulare le strategie offensive più efficaci», dice Pennetta, «noi non abbiamo fatto altro che seguire l'iniziativa di alcuni esperti finanziari americani che hanno cominciato a utilizzarlo anche nelle aziende. Un Apple ha fatto il resto».



**Raniero Pennetta e Paolo Beaupain (seduto) ideatori di un'applicazione in** Visicalc **per la previsione e lo sviluppo di una carriera o di una attività imprenditoriale.**



# CHI MANGIA LA MELA?

**In edizione originale americana, ecco i libri che avete sempre cercato, dalla casa editrice che nel computer si è specializzata: la McGraw-Hill.**

**Apple Backpack**
di Scot Kamins e Mitchell Waite. Tutto su come realizzare programmi user friendly, con controlli a prova d'errore.
*Lire 42.000. Abbonati ad Applicando 33.700*

**Logo For The Apple//**
di H. Abelson. Tutto sul Logo, il nuovo linguaggio facile da usare, utilissimo agli adulti che vogliono insegnare ai bambini.
*Lire 47.000. Abbonati ad Applicando 37.500.*

**68000 Assembly Language Programming**
di Gerry Kane, Doug Hawkins, Lance A. Leventhal. Presenta e spiega una per una tutte le istruzioni del 68000.
*Lire 50.000. Abbonati ad Applicando 40.000.*

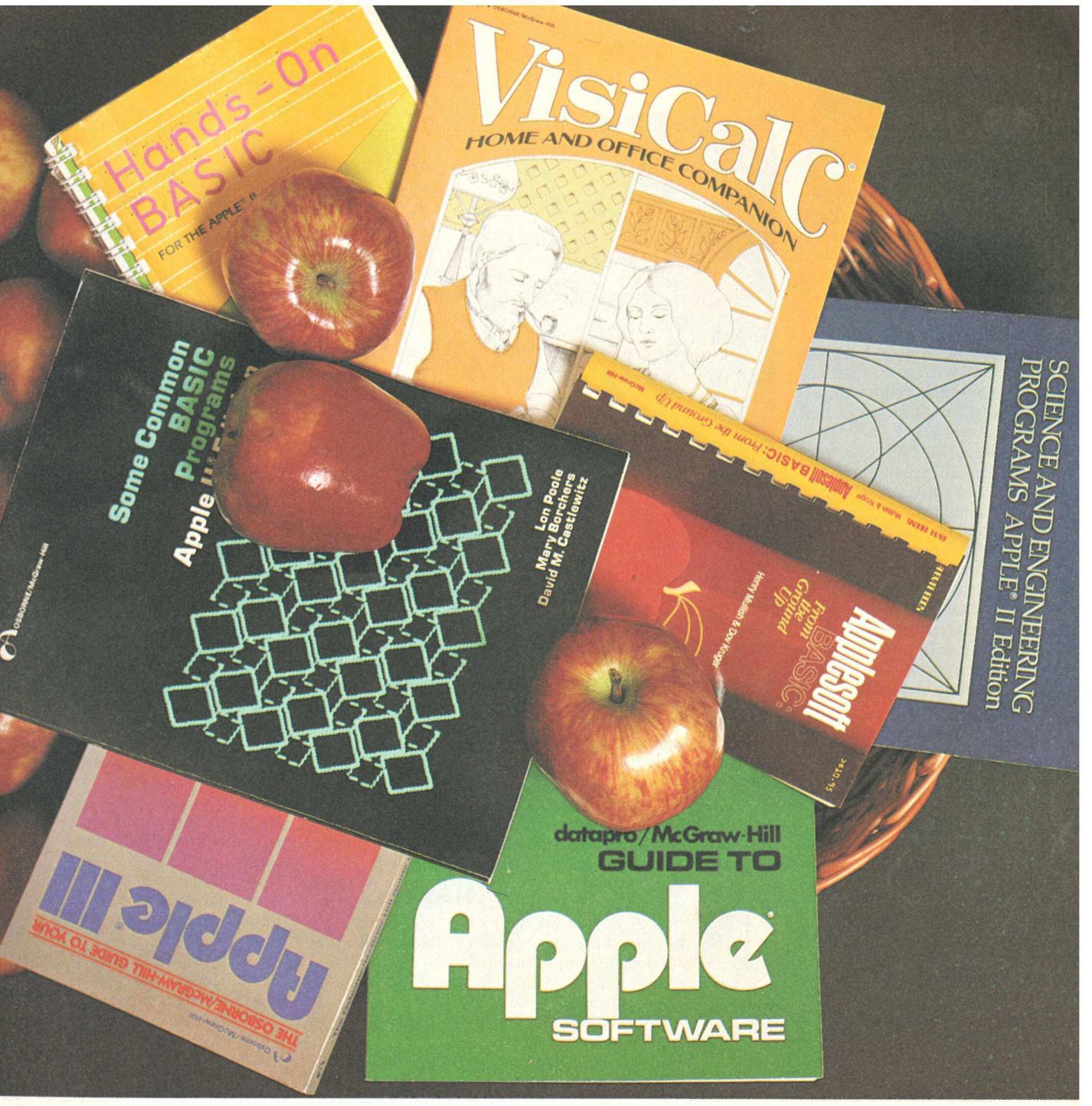
**Hands-On-Basic**
di Herbert Peckham. Esperienza pratica sul computer con attività guidate.
*Lire 57.900. Abbonati ad Applicando 46.300.*

**Some Common Basic Programs**
di Lon Poole, Mary Borchers e David M. Castlewitz. 76 programmi che costituiscono un'antologia di listati finanziari, statistici e matematici.
*Lire 44.800. Abbonati ad Applicando 35.800.*

**Apple III**
di Stanley M. Miastkowski. Tutte le informazioni necessarie per superare ogni problema d'uso dell'Apple III.
*Lire 47.300. Abbonati ad Applicando 37.800.*

**VisiCalc Home and office Companion**
di David M. Castlewitz e Lawrence Chisausky. Modelli pronti per investimenti, pubblicità, vendite, personale inventari per il VisiCalc.
*Lire 41.700. Abbonati ad Applicando 33.400.*

**Science and Engineering Programs**
di John Hellborn. 46 programmi per termodinamica, equazioni lineari, differenziali, analisi strutturale, serie di Fourier, ecc.




*Lire 42.200. Abbonati ad Applicando 33.800.*

**Applesoft Basic From The Ground Up**
di H. Mullish e D. Kruger. Per chi comincia, ecco una guida pratica all'Applesoft che conduce per mano fino alla programmazione strutturata.
*Lire 18.000. Abbonati ad Applicando 14.400.*

**The Small Computer Connection**
di Neil L. Shapiro. Passo per passo, come collegare il vostro Apple al mondo esterno per accedere alle banche dati.
*Lire 47.400. Abbonati ad Applicando 37.950.*

**68000 Microprocessor Handbook**
di Gerry Kane. Conoscere il microprocessore di Lisa e di Macintosh.
*Lire 27.000. Abbonati ad Applicando 21.700.*

**54 VisiCalc Models**
di Robert H. Flast. Investimenti, mutui, tasse, e un'altra trentina di problemi statistici e matematici risolti da questa collezione di modelli per VisiCalc.
*Lire 42.000. Abbonati ad Applicando 33.600.*

**Guide to Apple software**
Una guida completa al software per Apple divisa in settanta settori applicativi con un elenco completo dei produttori e dei rivenditori.
*Lire 40.000. Abbonati ad Applicando 32.000.*

Inviatemi, senza aggravio di spese postali, i seguenti libri MCGraw-Hill:

- ☐ 54 VisiCalc Models
- ☐ The Small Computer Connection
- ☐ 68000 Microprocessor Handbook
- ☐ Apple Backpack
- ☐ Logo For The Apple//
- ☐ 68000 Assembly Language Programming
- ☐ Hands-On-Basic
- ☐ Some Common Basic Programs
- ☐ Apple III
- ☐ VisiCalc Home and office Companion
- ☐ Science and Engineering Programs
- ☐ Applesoft Basic From The ground Up
- ☐ Guide to Apple Software

Cognome e nome .....
Via ..... N. ..... Cap. .....
Città ..... Provincia .....
☐ Sono abbonato. ☐ Non sono abbonato.
☐ Allego assegno non trasferibile di L. ..... sul CC postale N. 19740208 intestato a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.
☐ Pago fin d'ora con la mia carta di credito Bankamericard N. .....
scadenza .....
Data ..... Firma .....
☐ Desidero fattura. Il mio C. Fisc./P.Iva è: .....
☐ Desidero ricevere il catalogo completo dei libri disponibili.

**Ritagliare e spedire a: Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.**

## Chi informa e forma

La Etnoteam di Milano organizzerà al ritorno dalle vacanze tre brevi corsi intensivi sulle più recenti applicazioni del software in commercio. Il primo, sugli strumenti SW di personal computing, durerà due giorni e verrà ripetuto in periodi diversi (9/10 ottobre; 6/7 novembre; 4/5 dicembre); attraverso l'utilizzo pratico di vari prodotti (Lotus 1-2-3, Dossier 128, PFS ecc.), analizzerà le prestazioni dei principali programmi e le attuali tendenze del personal computing. L'iscrizione costa 320 mila lire più Iva. Il secondo corso presenterà, dal punto di vista dell'utente, il S.O. Unix, con particolare attenzione agli strumenti per la produzione di software e con esercitazioni pratiche su elaboratore. L'iscrizione al corso, che durerà tre giorni, dal 13 al 15 novembre, costa 450 mila lire più Iva. L'ultimo, di due giorni (27/28 novembre), sarà un corso sul controllo di qualità del software: dopo una panoramica generale presenterà una dettagliata metodologia di approccio funzionale al controllo di qualità del software, con un'esercitazione che consiste nel realizzare un progetto. L'iscrizione è di 320 mila lire più Iva.

Marco Maiocchi e l'équipe di Etnoteam

Per informazioni: Etnoteam, Telefono 02/2141521.

## Tre e mezzo in condotta

Anche la Memorex si adatta alle esigenze di un mercato che vede la nuova generazione di personal computer, Lisa e Macintosh in testa, orientata verso un utilizzo dei microfloppy da 3" 1/2. «L'uso di supporti magnetici di dimensioni ridotte e ad alta densità di registrazione», afferma Gian Piero Cattaneo, direttore della divisione computer media della società, «consentirà di unire al basso costo del supporto flessibile un elevato grado di protezione dati».

Il nuovo disco della Memorex è contenuto in un robusto cartridge di plastica, che permette un' autoprotezione dello stesso e ha capacità di 500 Kbyte non formattati su singola faccia.

Una confezione da dieci, l'unica diponibile ora costa dalle 130 alle 150 mila lire a seconda della quantità. Per informazioni: Memorex Italia, via Menotti 11, Milano. Tel. 02/718551.

I floppy disk da 3"1/2 della Memorex

## L'occasione era errata

L'occasione per l'Apple /// aveva le cifre invertite: ecco l'occasione esatta. Contro i 4,999 milioni necessari per la console con 128Kb e un drive incorporato per floppy disk da 5-1/4", la Apple offre una console a 256Kb con disk drive, il monitor/// e un proFile da 5Mb sborsando 5,499 milioni di lire.

## Il cronista impara a scrivere

Dopo l'attenta ed entusiasta partecipazione dei professionisti dell'informazione al corso sull'uso dei computer e del software Ibm, l'Associazione lombarda dei giornalisti di Milano ha deciso di ripetere l'iniziativa, organizzando, in viale Monte Santo 7, un corso di tre settimane (dal 25 giugno al 12 luglio) questa volta con macchine Apple.

Gli iscritti, a centinaia, hanno ricevuto una rigorosa infarinatura sui programmi di casa Apple: *Applewriter*, il programma di scrittura che trasforma il personal in una macchina per scrivere; *QuickFile*, per l'archivio intelligente di dati e di informazioni; *MS-Multiplan*, un programma che consente di calcolare medie statistiche, breakeven point ecc. Anche se il corso ha rappresentato, per molti dei giornalisti partecipanti, il primo incontro con un computer, le lezioni sono state seguite senza difficoltà e con notevole entusiasmo fino all'ultima, attesissima, in cui si è imparato come collegare il proprio personal alle banche dati.

## Il lettore è ultrasottile

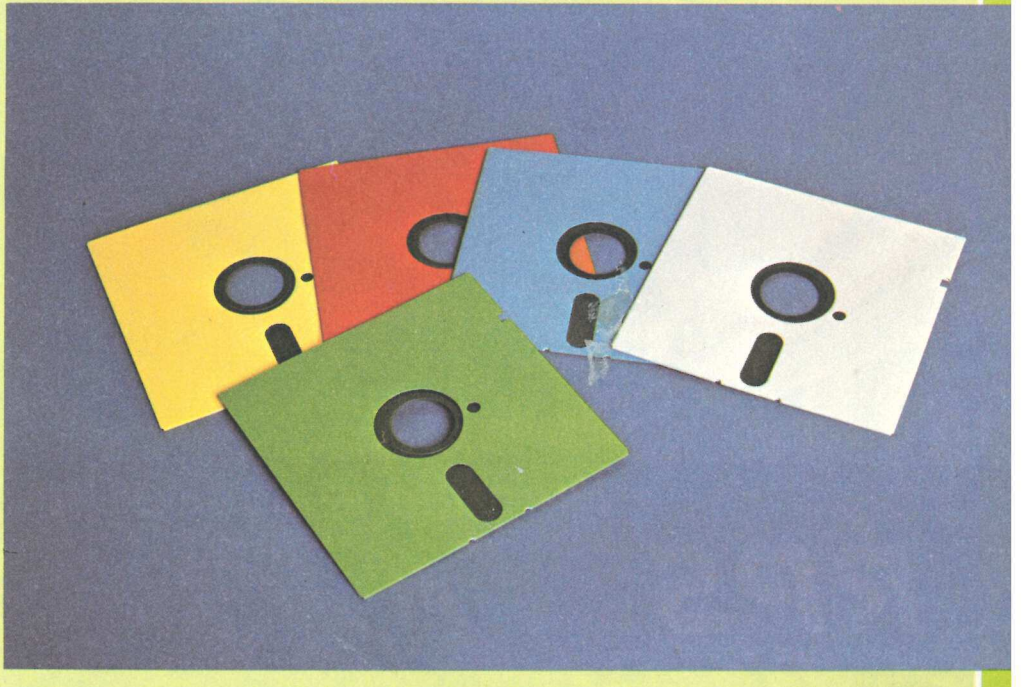
Non ha il marchio Apple, però è totalmente compatibile con le macchine ideate da Steve Jobs. Si tratta dell'Ap-200, una doppia unità a dischi flessibile, per dischetti da 5" 1/4, annunciata dalla Segi, la casa importatrice dei modelli Epson, simile, per concetto, al duodisk lanciato con successo dalla Apple pochi mesi fa. Con una linea elegante e nello stesso tempo sottile, 55 millimetri di altezza per 35 di largheza per 18 di profondità, ha una capacità, per ogni lettore, di 143 Kbyte, disposti su 40 tracce, per ogni dischetto formattato a singola faccia. I lettori utilizzati sono della serie Sd-300, i più sottili presenti sul mercato, che la Epson ha sviluppato nei suoi laboratori di ricerca. Anche il modo di caricamento dischi è nuovo: dopo l'inserimento, la pressione di un tasto sulla sinistra del lettore blocca il dischetto nel suo alloggiamento ed una sua successiva pressione ne effettuta l'espulsione. Il nuovo prodotto viene venduto a un prezzo di 1.150 mila lire.

**Il lettore di dischi Ap 200 della Epson**

## Dischetti semprevivi

I programmi in Basic sono su un dischetto rosso, quelli in Pascal su uno verde. Il grigio è invece il colore dei dischi dati del *Visicalc*, il giallo di quelli in *Quick File*, mentre l'azzurro è per i dischi che utilizzano l'*Apple Writer*. Si chiamano Rainbow Disk, dischi arcobaleno, e rappresentano l'ultima moda nel campo dei supporti magnetici. Sono normali floppy disk da 5" 1/4 che hanno però cambiato vestito: dal nero sono passati a una più vivace gamma di colori (per l'esattezza cinque: grigio, giallo, arancione, verde e azzurro) che, oltre a ravvivare l'archivio, permette di ritrovare con più facilità i vari tipi di applicazioni. Sono disponibili in quattro diverse versioni: singola faccia doppia densità a 48 o 96 TPI e doppia faccia doppia densità a 48 o 96 TPI. Novità americana della società Xidex, sono commercializzati in Italia dalla Mee, (Memorie per elaboratori elettronici) a un prezzo che varia dalle 5 alle 9 mila lire, a seconda della quantità e delle caratteristiche tecniche. Per informazioni: MEE Spa, via Boni 29, Milano. Telefono 02/4988541.

**I Rainbow disk della Mee**



## Orion vale per ///

Si chiama Orion /// ed è un pacchetto applicativo che consente di gestire gli ordini e le commesse, di pianificarle nel tempo, di verificare i costi, di emettere le bolle di accompagnamento e la fatturazione. È già stato installato in diverse aziende.

In una importante società di vendita di mobili e di arredamenti ha consentito l'amministrazione di un portafoglio ordini di 5.000 clienti, di 1400 fornitori e oltre 10 mila articoli. Le capacità di Orion /// sono (per le informazioni relative ai clienti): 22 campi di immissione dati dall'operatore, 3 campi gestiti dal computer (con il programma "contabilità").

La configurazione minima richiesta per far girare Orion /// è: un Apple /// da 256 Kbyte, un Profile da 5 Mbyte (o Hardisk da 5 Mbyte), un monitor e una stampante.

Per informazioni: Pps Personal Pascal software, viale della Libertà 103, Lissone (Milano) Tel. 039/481449.

# RPS

## RHÔNE-POULENC SYSTEMES

## viaggio nella perfezione

## seguite le vostre guide:

RPS
RHÔNE-POULENC SYSTEMES
**concessionari autorizzati**

**BRENUANI MASSIMO**
*Via Chiusi, 76*
*00139 ROMA*
*Tel. 06/8127665-8120727*

**CSS s.n.c.**
*Via Fra P. Sarpi, 8/A*
*50136 FIRENZE*
*Tel. 055/679630*

**DATAPLAN s.a.s.**
*Via Cassa di Risparmio, 9*
*39100 BOLZANO*
*Tel. 0471/47721*

**MIDA s.r.l.**
*Via Dietro Filippini, 1/A*
*37121 VERONA*
*Tel. 045/590505*

**NUOVA TECNODATA s.a.s.**
*Via Dalmazia, 6/B*
*43100 PARMA*
*Tel. 0521/25079*

**PROGRAMMA UFFICIO s.a.s.**
*Corso Francia, 92/A*
*10093 COLLEGNO (TO)*
*Tel. 011/4113565*

**RAVECO-LINE s.r.l.**
*Via S. G.B. De la Salle, 4*
*20132 MILANO*
*Tel. 02/2566849-2568802*

**SDC-EDPRINT s.r.l.**
*Largo Promessi Sposi, 5*
*20142 MILANO*
*Tel. 02/8435593-8466538*

**STUDIO SINTESI s.a.s.**
*Via Aldighieri, 61*
*44100 FERRARA*
*Tel. 0532/21507*

**TES-IN & C. s.r.l.**
*Via Caravaggio, 82*
*80126 NAPOLI*
*Tel. 081/643122-646752*

*memorie magnetiche per computer.*

SISTEMI OPERATIVI

Vi occorre più memoria? Volete trasformare il vostro Apple // in una macchina con prestazioni ancor più professionali? Con il nuovo sistema operativo ProDos, il profile e il mouse sarà possibile...

# Buon ProDos ti faccia

Il ProDos è un sistema operativo altamente professionale per la serie Apple II. Gira senza nessuna modifica tranne che per Apple II Europlus per il quale è necessaria la Language Card. Utilizza un sistema diverso, rispetto al DOS 3.3, di gestione del dischetto e delle funzioni ad esso collegate. Per fare un esempio, il disco si chiama volume, non troveremo più il volume number ma il prefix seguito dal nome con il quale individueremo il disco. I 560 settori del disco DOS vengono sostituiti da 280 blocchi contenenti ciascuno 512 byte (due settori); al termine del catalog avremo sempre la situazione dello spazio libero nel disco. Il ProDOS impiega minor tempo del DOS 3.3 per leggere e scrivere i file su disco: la capacità di trasferimento è di otto kbyte al secondo. Il ProDOS comprende funzioni interessanti e tutta una serie di comandi nuovi come Cat, Create, Flush, Fre, Help, Prefix, Store e Restore, Chain mentre altri sono stati eliminati come Init, Int, Fp, Maxfiles, Mon E Nomon. L'integer BASIC non è compatibile con il ProDOS. Altro vantaggio non indifferente del ProDOS è quello di poter usare il profile come memoria di massa con capacità di 5 Megabytes e il Mouse, che consente di ridurre al minimo l'uso della tastiera.

```
****************************************
*                                      *
*          PRODOS USER'S DISK          *
*                                      *
* COPYRIGHT APPLE COMPUTER, INC. 1983  *
*                                      *
****************************************

YOUR OPTIONS ARE:
     ? - TUTOR: PRODOS EXPLANATION
     F - PRODOS FILER (UTILITIES)
     C - DOS <-> PRODOS CONVERSION
     S - DISPLAY SLOT ASSIGNMENTS
     T - DISPLAY/SET TIME
     B - APPLESOFT BASIC

PLEASE SELECT ONE OF THE ABOVE          1
```

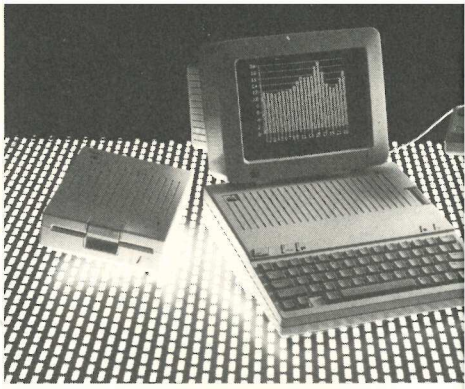
**Figura 1 - Menù principale del ProDOS User's disk.**

```
****************************************
*   APPLE'S PRODOS SYSTEM UTILITIES    *
*         FILER VERSION  1.0.1         *
*  COPYRIGHT APPLE COMPUTER,  1983-84  *
****************************************

          ? - TUTOR

          F - FILE COMMANDS

          V - VOLUME COMMANDS

          D - CONFIGURATION DEFAULT

          Q - QUIT

PLEASE SELECT AN OPTION:
```

**Figura 2 - Menù ProDOS file utilities.**

Il disco, che viene fornito con i manuali per l'impiego del ProDOS, si chiama /USER'S DISK. Sostituisce il vecchio master del DOS e con esso si possono gestire tutte le opzioni di servizio. Per prima cosa si inserisce il disco nel drive uno e si accende il computer. Se è già acceso, è sufficiente battere PR#6 oppure CTRL-MELA VUOTA-RESET. Dopo pochi istanti si vedrà apparire sul monitor il menù principale pubblicato in **Figura 1**.

Una cosa salterà subito all'occhio, la prima opzione: un punto interrogativo. Si tratta dell'opzione di aiuto (help) che si ha sempre a disposizione con il ProDOS. A cosa serve? Spiega l'utilizzo dei vari comandi. Chi lo desidera, quando avrà imparato le varie funzioni, potrà eliminare l'help dalla memoria con il CTRL-Z per avere maggior spazio a disposizione. I comandi per le varie funzioni sono mnemonici (la lettera che si batte rispecchia sempre la relativa funzione) e con autostart (cioè non occorre battere Return per proseguire).



La lettera F, nel menù principale, dà accesso alle opzioni di utilità (Filer), con le quali si possono eseguire tutte le operazioni sul disco che erano possibili con il master del DOS, come la formattazione e la copiatura di un disco, la copiatura di uno o più file in modo automatico, ecc. Con il ProDOS sono però possibili operazioni più complesse e interessanti come il confronto del contenuto di due dischi uguali e quindi la segnalazione di eventuali errori (bad block). Questa verifica è attuabile anche su dischi formattati DOS. La lettera C indica una caratteristica del ProDOS molto interessante, è la possibilità cioè di convertire un file qualsiasi da DOS a ProDOS e viceversa. Fatto questo che permette di lavorare con i programmi che già si posseggono, anche in ProDOS, con tutti i vantaggi che ne derivano. Battendo la lettera S verrà visualizzata la situazione di lavoro del computer (il tipo, la quantità di memoria Ram, gli slot occupati e da quali periferiche). La lettera T serve per inserire la data e l'ora nel disco e a riportarla in tutte le operazioni che vengono eseguite con lo stesso disco.

Con l'ultima lettera, la B, si ha la possibilità di tornare in Basic-ProDOS. Si potrà così visualizzare il catalogo ridotto (40 colonne) del disco battendo Cat, oppure il catalogo esteso, quello a 80 colonne, battendo Catalog, e si potrà vedere quanto spazio è occupato e quanto è libero nel disco. Si potranno far girare i programmi (in ProDOS) senza più preoccuparsi di battere Run oppure Brun, ma semplicemente battendo una lineetta (-) seguita dal nome del file. Inoltre il ProDOS, a differenza del DOS, accetta i comandi sia nella forma maiuscola che minuscola, e questo è un particolare che farà enorme piacere a chi ha già provato a scrivere un programma sulla tastiera del nuovo //c. L'opzione Filer presenta un menù come quello visibile in **Figura 2**.

# COMPUTER A COLORI..... STAMPANTE A COLORI.....

NEL 1983 SEIKOSHA, PER PRIMA AL MONDO, HA PRESENTATO LA NUOVA STAMPANTE GRAFICA A SETTE COLORI, RIUNENDO IN UN APPARECCHIO PRATICO E COMPATTO LE CARATTERISTICHE DELLA STAMPANTE E DEL PLOTTER.

OGGI, CON UNA RICHISSIMA GAMMA DI INTERFACCE VERSO I PERSONAL COMPUTER PIU' DIFFUSI SUL MERCATO, LA GP-700A S'IMPONE QUALE PERIFERICA DI STAMPA A COLORI INSOSTITUIBILE.

REBIT COMPUTER E' ORGOGLIOSA DI RIAFFERMARE LA PROPRIA PRESENZA SUL MERCATO ITALIANO ANCHE GRAZIE A QUESTA PRESTIGIOSA PERIFERICA DAL PREZZO MOLTO, MOLTO SORPRENDENTE: MENO DI UNA COMUNE STAMPANTE IN BIANCO E NERO!

REBIT COMPUTER
A DIVISION OF G.B.C.

VAI DAL TUO RIVENDITORE Apple CON QUESTO COUPON E ACQUISTA UNA GP 700A CON LO SCONTO DEL 10%!

NOME
COGNOME
DITTA
TEL

# GP-700A

Graphic Color Printer

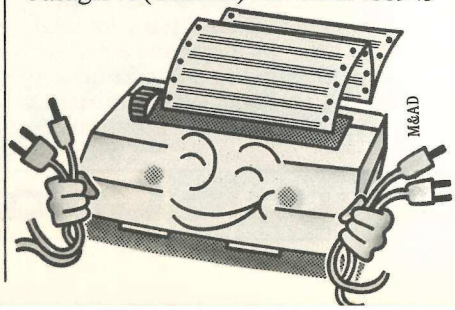
SEIKOSHA

# Parlare di computer è più bello sapendo che c'è la stampante Compuprint.

**Le Compuprint serie I della Honeywell Information Systems Italia sono compatibili con tutti i sistemi. Progettate a Pregnana Milanese, sono prodotte negli stabilimenti di Caluso in Italia. La serie I si articola in 4 modelli: L11 I, L12 CQ I, L32 CQ I, 34 CQ.**

Certo si parla molto di computer oggi giorno. Mai abbastanza, molti direbbero. È vero.
Però è anche vero che non si parla abbastanza di stampanti. Sì proprio loro: quelle preziose macchine che traducendo immediatamente gli impulsi dell'unità centrale cominciano il lavoro dove il computer termina il suo, finalizzandolo.
Parliamo adesso delle stampanti Compuprint serie I Honeywell Information Systems Italia.
Cominciamo dal successo.
Le Compuprint si sono rapidamente imposte in tutto il mondo, conquistando anche i mercati più difficili. Ma è bene essere specifici.
Parliamo di quattro modelli della serie I: L11 I, L12 CQ I, L32 CQ I, 34 CQ. Queste stampanti seriali a matrice si caratterizzano per le elevate prestazioni in fatto di scrittura e di possibilità grafiche. Ci troviamo di fronte ad una ricca scelta di caratteri: dal "normale" al "grassetto", dal "compresso" al "corsivo".
Non dimentichiamo la possibilità di utilizzare la stampa di qualità: la doppia passata della nuova testina a nove aghi garantisce infatti una definizione maggiore.
E poi possono stampare sia su foglio singolo che su modulo continuo senza limiti di carico per riga. Sono create per essere veloci e per lavorare in assoluto silenzio in ogni ambiente d'ufficio.
Continuiamo a parlare di computer, quindi. Sapere poi che esistono le stampanti Compuprint serie I Honeywell Information Systems Italia ci permette di parlarne meglio e con più tranquillità.

Compuprint è venduta sul mercato OEM dalla Honeywell Information Systems Italia: Torino Tel. 011/5719217 Milano Tel. 02/69775208-69775204 Padova Tel. 049/664400 Roma Tel. 06/6517245 Napoli Tel. 081/312193 ed è distribuita da:
Data Base
Viale Legioni Romane 5
20147 Milano Tel. 02/4047946
Tlx. 315206 DAT BAS
SDP Informatica
Parco Primavera E/1 - 81022
Casagiove (Caserta) Tel. 0823/468945



```
****************************************
*                                      *
*          FILES COMMANDS              *
*                                      *
****************************************

        ? - TUTOR
        L - LIST ProDOS DIRECTORY
        C - COPY FILES
        D - DELETE FILES
        K - COMPARE VOLUMES
        A - ALTER WRITE-PROTECTION
            (LOCK AND UNLOCK)
        R - RENAME FILES
        M - MAKE DIRECTORY
        P - SET PREFIX

SELECT ONE OF THE ABOVE OR <ESC>:
```

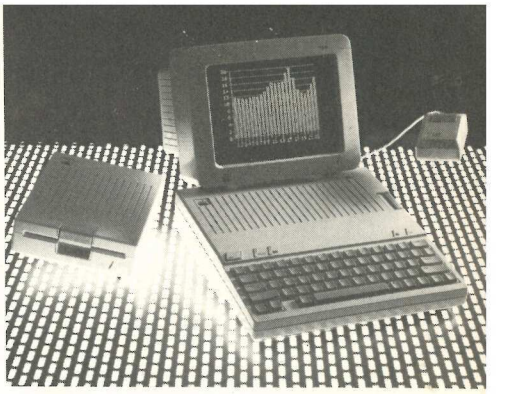
**Figura 3 - Menù files commands.**

```
****************************************
*                                      *
*          VOLUME COMMANDS             *
*                                      *
****************************************

        ? - TUTOR
        F - FORMAT A VOLUME
        C - COPY A VOLUME
        L - LIST VOLUME
        R - RENAME A VOLUME
        D - DETECT BAD BLOCKS
        B - DISPLAY BLOCK ALLOCATION

SELECT ONE OF THE ABOVE OR <ESC>:
```

**Figura 4 - Menù volume commands.**

Con la lettera F (File commands) si hanno a disposizione altre otto scelte indicate in **Figura 3** con le quali è possibile listare i file contenuti nel disco, copiare i file da un disco a un altro (sempre formattato ProDOS) in modo automatico oppure uno per volta, cancellare un file dal disco, confrontare file uguali per controllare se la copiatura è avvenuta senza errori, sbloccare o bloccare un file (lock e unlock) e cambiare nome ad un file. Con la penultima opzione si possono creare degli indici (directory) nel disco, mentre l'ultima permette di impostare, nella memoria del computer, il nome del disco con il quale stiamo lavorando. In questo modo l'indicazione del numero dello slot e del drive diventa superflua: il ProDOS cerca da solo in quale drive è sistemato il disco indicato.

Con il ProDOS il disco può essere



considerato come una raccolta di volumi della medesima opera. All'interno del disco si possono creare delle ramificazioni ad albero: il nome del disco indica la raccolta di volumi, seguono poi i nomi dei singoli volumi (directory) all'interno dei quali possiamo riportare l'indice dei capitoli (subdirectory) con eventuali sottotitoli (file). Ad esempio un disco Divina Commedia (volume name) può essere suddiviso in Inferno, Purgatorio e Paradiso (directory), prevedendo poi un subdirectory per ciascun canto. Ora, per richiamare un canto dovremo battere /Divina Commedia/Paradiso/Canto III, oppure è sufficiente scrivere Prefix/Divina Commedia/Paradiso e battere Return: da questo momento possiamo richiamare i diversi canti del PARADISO con un semplice Run seguito dal nome del Canto. Questo insieme di nomi si chiama *Pathname*. Da notare che i vari nomi devono essere preceduti dalla barretta "/".

Con la lettera V (Volume commands) potremo disporre di otto scelte (**Figura 4**). Possiamo così formattare un disco e copiare un intero disco in un altro. Con questa opzione la formattazione avviene automaticamente prima dell'operazione di copiatura con la preventiva domanda se vogliamo veramente distruggere eventuali file che si trovassero nel disco da formattare, che vengono riconosciuti anche nel caso di un disco formattato DOS.

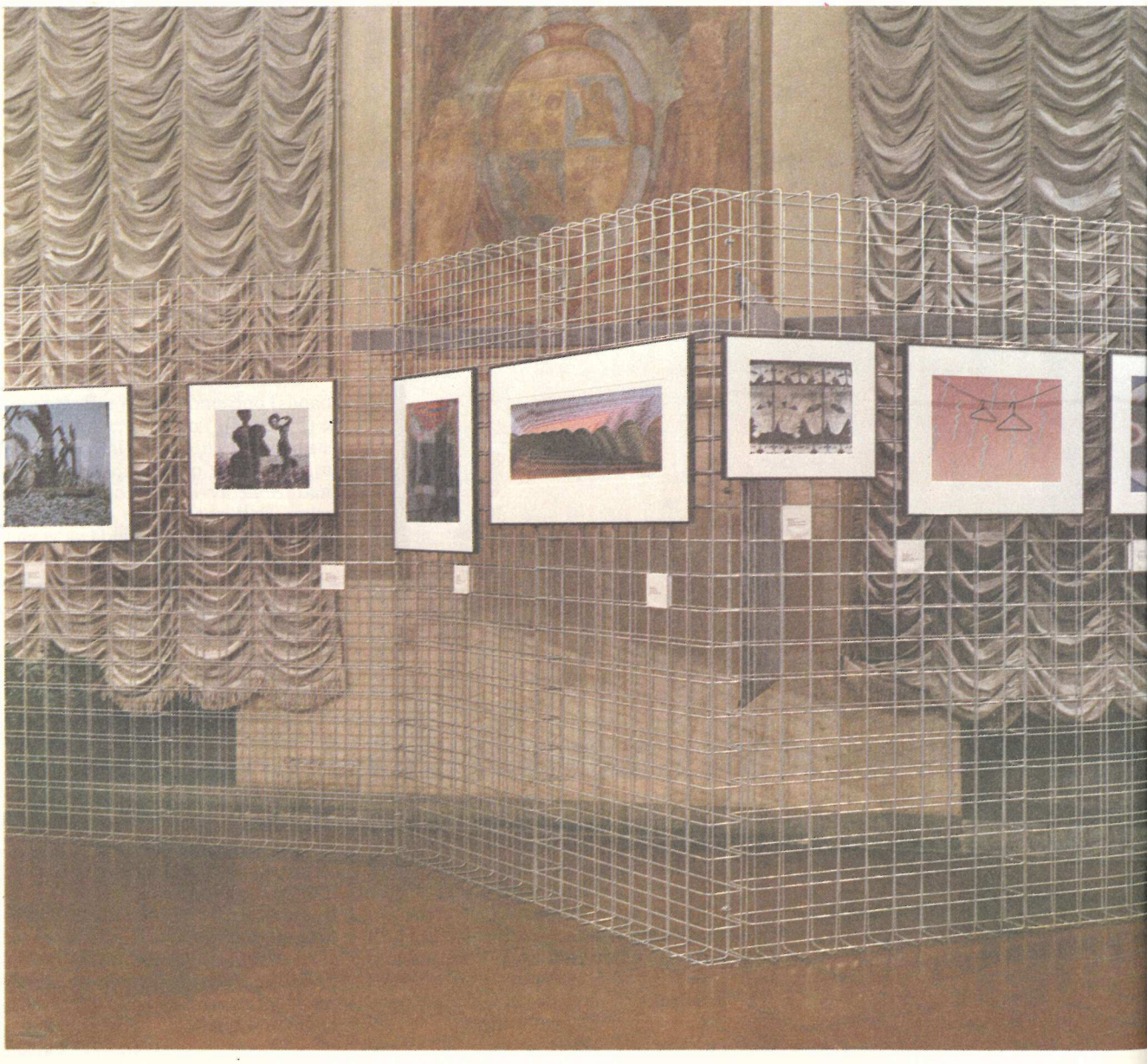
La quarta opzione dà la possibilità di vedere quali dischi occupano i drive con l'indicazione del loro nome. Con la quinta si può cambiare il nome del disco; con la sesta si possono ricercare i blocchi difettosi di un disco mentre la scelta numero sette fornisce la situazione dei dischi, della Ram aggiuntiva ed eventualmente del profile con l'indicazione dei blocchi liberi e occupati. L'ultima opzione è abbastanza interessante perché permette di controllare se un disco appena copiato è uguale al suo originale (anche dischi DOS o PASCAL) facendo il confronto dei diversi blocchi ed indicando quelli eventualmente difettosi.

**Giorgio Caironi**

Si chiama Apple pittore, una vera e propria scatola di colori elettronica che permette di realizzare sullo schermo capolavori di pittura. Con un po' di attenzione e di inventiva è possibile ottenere effetti speciali di grande impatto visivo, utilizzando routine di controllo semplici, interattive e a prova d'errore.

DISEGNO

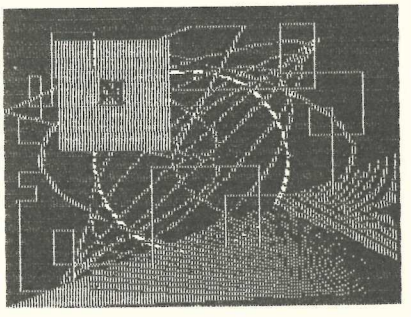
# Computer e pennello



C'era una volta un programma di grafica ad alta risoluzione per l'Apple II che trasformava il televisore in una combinazione di tavolo da disegno, Etch-a-Sketch e Spirograph. Si spingeva un pulsante e appariva una linea arancione; si premeva un tasto e veniva disegnata una stella. Purtroppo, però, il programma cominciava con una scarna schermata di incomprensibili istruzioni, e l'unica reazione offerta nel corso dell'esecuzione era uno sporadico suono, un basso «boop» a indicare che era stato eseguito un comando. Insomma, neppure il più smaliziato dei programmatori riusciva a ricordare da un'esecuzione all'altra quali fossero i comandi destinati ad attivare le diverse funzioni.

Epppure un programma complesso, sia usato per lavoro sia per divertimento, dovrebbe avere routine di controllo semplici, interattive e a prova d'errore con istruzioni che forniscano dati sufficienti per evitare il ricorso a documentazioni esterne.

Apple pittore è il risultato di questa esperienza e gira su Apple II Plus, Apple II e Apple //e. Prima di analizzare in dettaglio le tecniche impiegate nella realizzazione del programma, ecco le caratteristiche operative.



## Come si usa Apple pittore

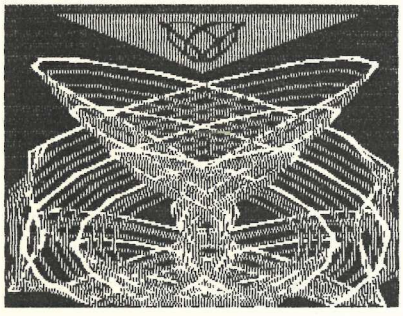
Il programma inizia con la pagina d'intestazione che comprende la domanda «ISTRUZIONI?». Per avere un breve manuale d'istruzioni sarà necessario rispondere S (bisogna premere ›RETURN‹ dopo aver letto ogni pagina, per avere la seguente). Alla fine si preme A per rileggere le istruzioni oppure ›RETURN‹ per andare avanti. Dopo le istruzioni (oppure se si è risposto alla domanda iniziale con N) si vedrà uno schermi Hi-Res vuoto, con un menù di quattro righe in basso. I tasti delle frecce scelgono le voci del menù, mentre il tasto ›RETURN‹ sceglie la voce che è accesa in quel momento.

Per prima cosa si sceglie un colore

```
1  REM  **********************
2  REM  *   APPLE  PITTORE   *
3  REM  *    BY  AL EVANS    *
4  REM  * COPYRIGHT (C) 1981 *
5  REM  *  BY  APPLICANDO &  *
6  REM  *  MICRO-SPARC, INC. *
7  REM  **********************
10  GOTO 2000
15 SW$ = "OFF":ML =  PEEK (115):MH =  PEEK (116): HIMEM: 8192
20 COL = 0:COL$ = "NERO     "
25 PIC$ = "FIGURA SENZA NOME          "
30 KBD =  - 16384:SB =  - 16368:B1 =  - 16287:B2 =  - 16286:T = 3:K = 1.18
35 P2 = 6.28318531:S = .03498066585: DIM H(4),V(4):D$ =  CHR$ (4)
40 XO = 5:YO = 5:COL = 0:COL$ = "NERO     ":PIC$ = "FIGURA SENZA NOME   "
45  HGR : GOTO 1000
50  REM   LOOP  BASE PER  DISEGNARE
55  IF  PEEK (KBD) = 155 THEN  POKE SB,0: GOTO 1000
60 X2 = X1:Y2 = Y1
65 X1 =  INT ( PDL (0) * 277 / 255 + 1):Y1 =  INT ( PDL (1) * 189 / 255 + 1)

70  IF SW THEN  GOSUB 150: GOTO 50
75  IF  PEEK (B1) <  = 127 THEN 90
80 XO = X1 + 1:YO = Y1 + 1: HCOLOR= 3: HPLOT XO,YO: GOSUB 175
85  FOR D = 1 TO 500: NEXT
90  HCOLOR= 3: HPLOT X1,Y1
95  HCOLOR= 0: HPLOT X2,Y2
100  IF  PEEK (B2) > 127 THEN  GOSUB 150
105  GOTO 50
150  REM   TRACCIA E AGGIORNA
155 X3 = X1:Y3 = Y1
160  HCOLOR= COL
165  HPLOT XO,YO TO X3,Y3: HPLOT XO - 1,YO TO X3 - 1,Y3
170 XO = X3:YO = Y3
175  REM   INTRODUZIONE DATI SOLO PER AGGIORNAMENTO
180 H(0) = XO:V(0) = YO
185  FOR I = 4 TO 1 STEP  - 1:H(I) = H(I - 1):V(I) = V(I - 1): NEXT
190  RETURN
200  REM   SCEGLIE IL COLORE
205  HOME
210  PRINT "COLORE: N(ERO, C(ELESTE, B(IANCO,": PRINT "      A(RANCIO, P(OR
     PORA, V(ERDE"
215  GET CH$
220  IF CH$ = "N" THEN COL$ = "NERO     ":COL = 0: GOTO 1000
225  IF CH$ = "C" THEN COL$ = "CELESTE  ":COL = 6: GOTO 1000
230  IF CH$ = "B" THEN COL$ = "BIANCO   ":COL = 3: GOTO 1000
235  IF CH$ = "A" THEN COL$ = "ARANCIO  ":COL = 5: GOTO 1000
240  IF CH$ = "P" THEN COL$ = "PORPORA  ":COL = 2: GOTO 1000
245  IF CH$ = "V" THEN COL$ = "VERDE    ":COL = 1: GOTO 1000
250  GOTO 205
300  REM   ATTIVA E DISATTIVA LA PENNA
305 SW =  NOT SW
310  IF  NOT SW THEN SW$ = "OFF"
315  IF SW THEN SW$ = " ON"
320  GOTO 1000
400  REM   CAMBIA FIGURA
404  HOME
408  PRINT "FIGURE: N(OME, C(ARICARE, R(EGISTRARE,": PRINT "       E(LIMINA
     RE, (ESC)"
412  ONERR  GOTO 484
416  GET CH$
420  IF CH$ =  CHR$ (27) THEN  POKE 216,0: GOTO 1000
```

(non ha senso disegnare in nero su nero), premendo le frecce fino a quando si accende sul menù la riga COLORE: a questo punto si preme ›RETURN‹ e si introduce la prima lettera di uno dei colori mostrati (è da notare che il menù mostra, in questa fase, il colore che si è scelto). Il tasto ›ESC‹ commuta dal menù alla pagina di tutta grafica e viceversa. Premendolo il menù scomparirà e si noterà un punto lampeggiante in qualche parte dello schermo, che andrà collocato in una posizione soddisfacente, dal punto di vista artistico, per poi premere il pulsante su PDL(0). Ciò dovrebbe lasciare un segno sullo schermo. Spostando il cursore lampeggiante da qualche altra parte e premendo il pulsante su PDL(1), le due locazioni dovrebbero essere collegate da una linea del colore scelto. Spostando e premendo nuovamente il pulsante di PDL(1), il nuovo punto di partenza viene localizzato nel vecchio punto terminale. Il pulsante di PDL(0) reimposta il punto d'avvio sulla presente posizione del dot lampeggiante; il pulsante di PDL(1) traccia una linea che va fino all'attuale punto d'avvio.

Per tornare al menù e scegliere un nuovo colore è necessario premere PDL(0) e ›ESC‹. I tasti freccia vengo-



no usati per spostarsi sulla riga che dice PENNA:OFF e, premendo ›RETURN‹, viene attivata la penna. Con ›ESC‹ si muovono i comandi delle paddle, disponendo di un «Etch-a-Sketch» a colori. La voce successiva del menù viene usata per dare un nome (NOME) a un'immagine o per cancellarla (ELIMINARE) e per caricare da dischetto o salvare su dischetto. Quando si salva una figura è necessario assicurarsi che ci sia spazio in abbondanza sul dischetto (ogni immagine occupa 34 settori).

L'ultima riga del menù è quella degli effetti speciali (EFFETTI SPECIALI). Gli effetti speciali attualmente compresi nel programma sono riempire (FILL) e curve (CURVE). Usan-

```
424  IF CH$ = "E" THEN  HOME : PRINT "SIETE SICURI? ";: GET CH$: IF CH$ = "S
     " THEN PIC$ = "FIGURA SENZA NOME        ": HGR : POKE 216,0: GOTO 1000
428  IF CH$ = "N" THEN 460
432  IF CH$ = "R" THEN 476
436  IF CH$ <  > "L" THEN  POKE 216,0: GOTO 404
440  HOME : PRINT "NOME DELLA FIGURA DA CARICARE:"
444  INPUT "";PIC$: IF  LEN (PIC$) > 25 THEN PIC$ =  LEFT$ (PIC$,25)
448  IF  LEN (PIC$) < 25 THEN PIC$ = PIC$ + " ": GOTO 448
452  PRINT D$;"BLOAD PBX.";PIC$;",A$2000"
456  POKE 216,0: GOTO 1000
460  HOME : PRINT "DATE IL NOME ALLA FIGURA:"
464  INPUT "";PIC$: IF  LEN (PIC$) > 25 THEN PIC$ =  LEFT$ (PIC$,25)
468  IF  LEN (PIC$) < 25 THEN PIC$ = PIC$ + " ": GOTO 468
472  POKE 216,0: GOTO 404
476  PRINT : PRINT D$;"BSAVE PBX.";PIC$;",A$2000,L$1FFF"
480  POKE 216,0: GOTO 1000
484  REM   ERRORI DI LOAD/SAVE
488 EC =  PEEK (222): IF EC = 6 THEN  PRINT "FILE NOT FOUND": FOR D = 1 TO 1
     500: NEXT : POKE 216,0: GOTO 404
492  IF EC = 9 THEN  PRINT D$;"DELETE PBX.";PIC$: PRINT "DISK FULL": FOR D =
     1 TO 1500: NEXT : POKE 216,0: GOTO 404
496  PRINT "INCONTRATO UN ERRORE. CONTROLLARE DISCO, DRIVE,   SINTASSI E RIP
     ROVARE.": FOR D = 1 TO 2500: NEXT : POKE 216,0: GOTO 404
500  REM    EFFETTI SPECIALI
505  HOME
510  PRINT "EFFETTI SPECIALI:F(ILL,C(URVE, < ESC > "
515  GET CH$
520  IF CH$ =  CHR$ (27) THEN 1000
525  IF CH$ = "F" THEN 700
530  IF CH$ <  > "C" THEN 505
535 Z =  ABS (V(2) - V(1))
540  HOME : INPUT "ASSEGNARE UN NUMERO AD 'A'E (RETURN):";A
545  INPUT "ASSEGNARE UN NUMERO A 'B' E (RETURN):";B
550  PRINT "LA CURVA VA MODULATA? ";: GET CH$: PRINT : IF CH$ <  > "S" THEN
     M = 0:N = 0: GOTO 565
555  INPUT "ASSEGNARE L'AMPIEZZA IN % E (RETURN):";M:M = M / 100 * Z
560  INPUT "ASSEGNARE LA FREQUENZA E (RETURN): ";N
565  HCOLOR= COL
570  FOR TH = 0 TO P2 STEP S
575 R = Z *  SIN (TH * T)
580 X2 = K * R *  COS (A * TH) + H(2)
585 X2 =  ABS (X2 + (K * M *  COS (N * TH * T)))
590 Y2 = R *  SIN (B * TH) + V(2)
595 Y2 =  ABS (Y2 + (M *  SIN (N * TH * T)))
600  IF TH = 0 THEN X1 = X2:Y1 = Y2
605  IF X1 > 278 THEN X1 = 278 - (X1 - 278)
610  IF Y1 > 190 THEN Y1 = 190 - (Y1 - 190)
615  IF X2 > 278 THEN X2 = 278 - (X2 - 278)
620  IF Y2 > 190 THEN Y2 = 190 - (Y2 - 190)
625  HPLOT X1,Y1 TO X2,Y2
630  HPLOT X1 + 1,Y1 TO X2 + 1,Y2
635 X1 = X2:Y1 = Y2
640  IF  PEEK (B2) > 127 THEN 1000
645  NEXT TH
650  GOTO 1000
700  REM   FILL(RIEMPIRE)
705 A = V(2) - V(4): IF A = 0 THEN A = 1E - 6
710 B = V(1) - V(3): IF B = 0 THEN B = 1E - 6
715 C = H(2) - H(4): IF C = 0 THEN C = 1E - 6
720 D = H(1) - H(3): IF D = 0 THEN D = 1E - 6
725  HCOLOR= COL
```

**Listato 1**

```
730  FOR N = 0 TO A
735 X9 = H(4) + N * C / A
740  IF X9 < 0 THEN X9 = 0
745  IF X9 > 279 THEN X9 = 279
750 Y9 = V(4) + N
755  IF Y9 < 0 THEN Y9 = 0
760  IF Y9 > 191 THEN Y9 = 191
765 X8 = H(3) + N * D / B
770  IF X8 < 0 THEN X8 = 0
775  IF X8 > 279 THEN X8 = 279
780 Y8 = V(3) + N * B / A
785  IF Y8 < 0 THEN Y8 = 0
790  IF Y8 > 191 THEN Y8 = 191
795  HPLOT X9,Y9 TO X8,Y8
800  IF  PEEK (B2) > 127 THEN 1000
805  NEXT N
810  GOTO 1000
1000  REM   NUOVO MENU'
1005 F = 1
1010  POKE  - 16304,0: POKE  - 16297,0: POKE  - 16301,0: POKE 34,20: HOME
1015  IF F = 1 THEN  INVERSE
1020  HTAB 3: PRINT "COLORE: ";COL$;"                    ": NORMAL
1025  IF F = 2 THEN  INVERSE
1030  HTAB 3: PRINT "PENNA: ";SW$;"                          ": NORMAL
1035  IF F = 3 THEN  INVERSE
1040  HTAB 3: PRINT "FIGURA: ";PIC$: NORMAL
1045  IF F = 4 THEN  INVERSE
1050  HTAB 3: PRINT "EFFETTI SPECIALI    (F PER FINIRE) ";: NORMAL
1055  GET CH$
1060  IF CH$ =  CHR$ (21) THEN F = F + 1: IF F > 4 THEN F = F - 4
1065  IF CH$ =  CHR$ (8) THEN F = F - 1: IF F < 1 THEN F = F + 4
1070  IF CH$ =  CHR$ (13) THEN  ON F GOTO 200,300,400,500
1075  IF CH$ =  CHR$ (27) THEN  POKE  - 16302,0: GOTO 50
1080  IF CH$ = "F" THEN  POKE 115,ML: POKE 116,MH: POKE 34,0: TEXT : POKE  -
     16298,0: HOME : END
1085  GOTO 1010
2000  REM   TITOLO & ISTRUZIONI
2005  HOME
2010  VTAB 11: HTAB 10: INVERSE : PRINT "---APPLE PITTORE---": NORMAL
2015  PRINT : HTAB 13: PRINT "BY AL EVANS"
2020  VTAB 3: HTAB 12: PRINT "COPYRIGHT 1980": PRINT : HTAB 5: PRINT "APPLIC
     ANDO & MICRO-SPARC, INC."
2025  VTAB 24: HTAB 18: PRINT "ISTRUZIONI?";: GET CH$: IF CH$ = "S" THEN 210
     0
2030  CLEAR : GOTO 15
2100  REM   CARICA LE ISTRUZIONI DAL DISCO
2105 LC = 0:I$ = "":D$ =  CHR$ (4): HOME
2110  ONERR  GOTO 2200
2115  PRINT : PRINT D$;"OPEN ISTRUZIONI APPLE PITTORE"
2120  PRINT : PRINT D$;"READ ISTRUZIONI APPLE PITTORE"
2125  GET CH$: IF CH$ <  >  CHR$ (13) THEN I$ = I$ + CH$: GOTO 2125
2130  PRINT : PRINT I$:I$ = "":LC = LC + 1: IF LC < 22 THEN 2125
2135  PRINT : PRINT D$: HTAB 11: INVERSE : PRINT "<RETURN> PER CONTINUARE";:
     NORMAL
2140  GET CH$: IF CH$ <  >  CHR$ (13) THEN 2140
2145 LC = 0: GOTO 2120
2200  PRINT : VTAB 24: HTAB 16: PRINT "F I N E"
2205  PRINT "PREMERE 'A' PER RIVEDERE LE ISTRUZIONI"
2210  PRINT "BATTERE <RETURN> PER INIZIARE"
2215  PRINT D$;"CLOSE ISTRUZIONI APPLE PITTORE "
2220  GET CH$: IF CH$ = "A" THEN 2100
2225  POKE 216,0: CLEAR : GOTO 15
```

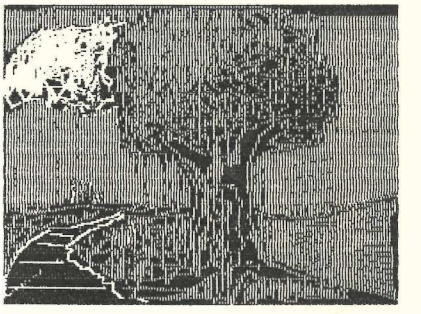
do la funzione FILL, si riempiono gli spazi con una tinta unita (quando vengono introdotti 4 punti nell'ordine indicato nelle istruzioni). Quando si usano ordini d'introduzione differenti, si ottengono altri effetti, alcuni dei quali di grande impatto visivo.

CURVE è stato ideato come una specie di iper-Spirograph; due punti, introdotti come indicato nelle istruzioni, controllano la posizione di schermo e le dimensioni della figura disegnata. Per determinare la sua forma vengono introdotti quattro numeri. È molto difficile descrivere a parole che cosa accada esattamente. Bisogna provare!

Se si smette accidentalmente o si batte RESET, bisogna introdurre 3DØG ›RETURN‹, se necessario per tornare in Applesoft, e, poi, GOTO 1000 ›RETURN‹ per reintrodurre il programma senza cancellare l'immagine. Per smettere si preme F.

## Le routine di controllo

Per quanto siano di funzionamento molto più semplice delle funzioni di disegno, le routine di controllo si sono dimostrate assai più ostiche da progettare. A complicare il problema è il fatto che il display della grafica Hi-Res concede solo quattro righe di testo. Il



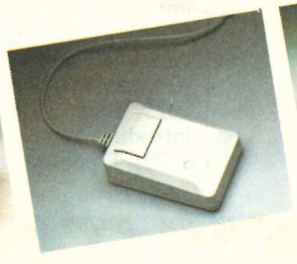
programma originale usava 10 diversi comandi, mentre questa versione ne usa 13. Inoltre lo spazio di memorizzazione dell'Applesoft si estende, quando si usa la pagina uno dell'alta risoluzione, dalla locazione 2049 alla locazione 8192, per un totale di 6144 byte per programma e spazio di lavoro. Ecco come il Paintbox sfrutta al massimo lo spazio di memoria e di visualizzazione disponibile.

Le linee 1000-1085 del programma gestiscono il menù. La variabile F è impostata dalle frecce destra e sinistra su 1, 2, 3 o 4 (linee 1060-1065). Questa variabile è usata per stampare in nero su bianco la riga del menù scelta (linee 1015, 1025, 1035, 1045). Quando si introduce un ritorno carrello (linea 1070), F punta alla routine da esegui-

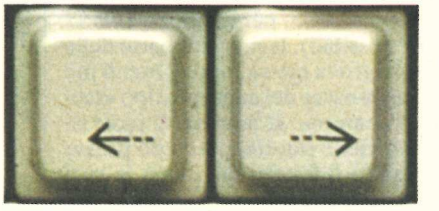
# VI SIETE MAI INNAMOR

***APPLE IIc*** *ha tutte le caratteristiche per farvi innamorare. Scommettiamo? Tanto per cominciare, guardate come si chiama. Apple IIc è l'ultima espressione della grande famiglia Apple II: un nome che dice già tutto. Poi la c sta per compatto: cioè un unico contenitore che racchiude il personal computer, il modulatore, l'alimentatore, il disco delle utilities del sistema... Insomma, tutto.*

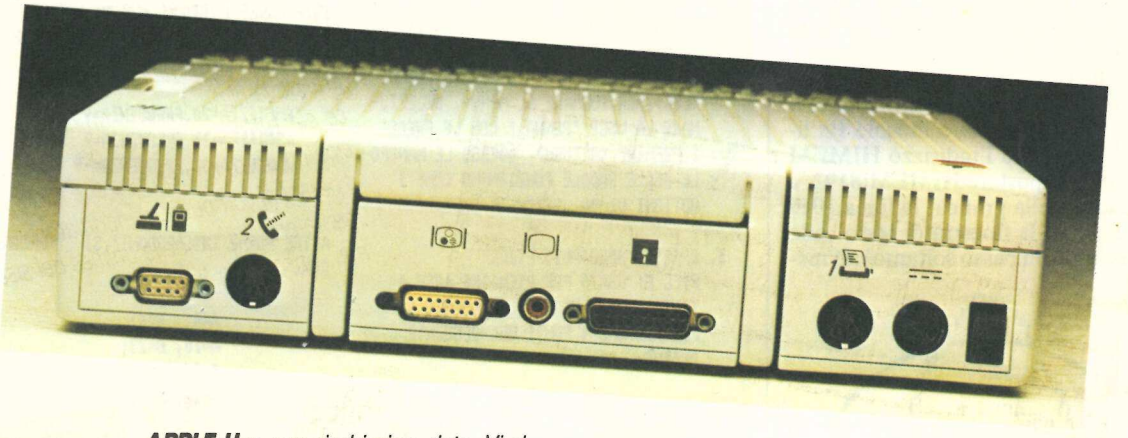
***APPLE IIc*** *non finisce qui. Se vi innamorate dell'Apple IIc, vi ricambierà. Dappertutto: in casa, in ufficio, da qualsiasi altra parte. Perchè compatto vuol anche dire trasportabile: Apple IIc sta in una valigetta 24 ore.*



# ATI DI UN COMPUTER?



***APPLE IIc*** *ha tutto per farsi desiderare. Infatti, ha ereditato dalla sua famiglia, la famiglia Apple II, la più ampia libreria di programmi esistente, ed è dotato del mouse, un accessorio rivoluzionario che vi permette di lavorare in maniera semplice ed intuitiva.*



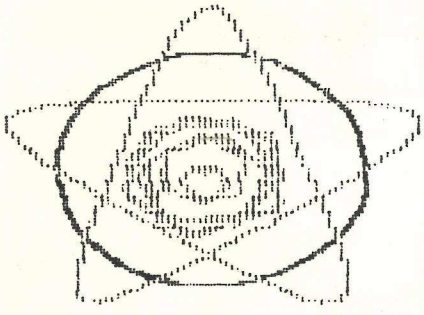
***APPLE IIc:*** *una ricchissima dote. Vi ci vorrà un po' di tempo per scoprire tutte le risorse dell'Apple IIc. Subito sarete incantati dal suo prezzo. E poi... Ma qui non c'è rimasto che lo spazio per anticiparvi le connessioni del suo pannello posteriore: Mouse, Joystick e Paddles; Modem; Visore a pannello piatto, Televisore e Monitor a colori RGB; Monitor; Drive esterno; Stampanti e Plotter a colori. Apple IIc. Il computer che farà innamorare anche voi.*

apple computer

APPLE COMPUTER S.p.A. - MILANOFIORI. PALAZZO Q8. 20089 ROZZANO (MI)

re. Questo menù presenta diversi vantaggi. In primo luogo lo si può controllare completamente con tre tasti, il che lo rende quanto mai facile da usare. In più il metodo di accendere le scelte riduce grandemente la probabilità che si faccia un'introduzione sbagliata. Anche se in assoluto il numero di pressioni di tasto richiesto può essere maggiore (se ci sono, per esempio, 10 o 12 scelte possibili), la maggior parte delle persone trova questo tipo di menù più veloce da usare del consueto tipo «scegli un numero». Il numero di passi richiesto viene ridotto mettendo presso la cima (o il fondo) del menù le voci che sono scelte più spesso. Infine non c'è, a parte la pressione di ›RESET‹, alcuna possibilità di immettere qualcosa che il menù non capisca.

Questo particolare menù consente altre due introduzioni: ›ESC‹ (linea 1075) trasferisce il controllo al loop principale di disegno del programma (linee 50-105). F (linea 1080) fa uscire il programma dopo aver ripristinato il computer nel suo stato iniziale (la linea 15 ha salvato l'indirizzo HIMEM originale e impostato HIMEM:8192, a protezione della grafica; la linea 1010 ha impostato la finestra di testo sulle quattro righe in basso soltanto). Il menù utilizza anche COL$, SW$ e PIC$, che sono cambiati dalle relative routine (linee 200-250, 300-320 e 400-480) in modo da fornire una visualizzazione costante dello stato del sistema. Il risultato finale è un semplice metodo di controllo di un programma versatile.



## Le istruzioni di text file

Il problema successivo era dove mettere un corredo di istruzioni d'uso piuttosto lungo per un programma che doveva essere piuttosto corto. La soluzione è stata quella di lasciare le istruzione completamente fuori dal programma. Si sono usate, invece, le linee 2100-2225 per leggere dal dischetto un normale text file sequenziale. (Nota: le si può concellare se si usano le istruzioni riprodotte qui. In caso contrario si usi il listato #2 per creare il text file).

Questo tipo di file può essere scritto da molti text editor e word processor, oppure con il breve programma fornito (listato 3). Questa tecnica ha diversi vantaggi sul consueto metodo che consiste nell'includere le istruzioni d'uso nel programma stesso. In primo luogo fa risparmiare memoria, fatto particolarmente importante in questo caso, con le istruzioni lunghe e lo spazio di lavoro corto. Secondariamente è molto più facile formattare schermate di informazioni con un text editor che non utilizzando istruzioni di stampa

```
                ISTRUZIONI
             APPLE  PITTORE
1. PREMERE <ESC> PER TORNARE O USCIRE
   DAL MENU'.
   SELEZIONARE UNA VOCE DAL MENU' CON
   FRECCIA DESTRA E SINISTRA. PREMERE
   <RETURN> PER CONVALIDARE LA SCELTA.

2. PER SCEGLIERE UN COLORE, SELEZIONARE
   LA VOCE "COLORE:" E PREMERE <RETURN>.
3. DISEGNARE CON LA PENNA:OFF (DISINSE-
   RITA).
   PREMERE <ESC> PER LASCIARE IL MENU'.
   LE MANOPOLE DELLE PADDLE [PDL(0) E
   PDL(1)] SPOSTANO UN PUNTO LUMINOSO
   SULLO SCHERMO. IL PULSANTE 0 FISSA
   IL PUNTO, IL PULSANTE 1 DISEGNA UNA
   LINEA FINO A QUEL PUNTO. IL VECCHIO
   PUNTO FINALE DIVENTA IL NUOVO PUNTO
   DI PARTENZA.

4. DISEGNARE CON LA PENNA:ON (INSERITA)
   PREMERE IL PULSANTE 0 PER FARE UN
   SEGNO SULLO SCHERMO. PREMERE QUINDI
   <ESC> PER TORNARE AL MENU'. SELEZIO-
   NARE LA VOCE "PENNA:" CON LE FRECCE
   E PREMERE <RETURN>. ADESSO LE MANOPO-
   LE DELLE PADDLE FUNZIONANO COME I
   BOTTONI DI UN  "ETCH- A-SKETCH".

5. EFFETTI SPECIALI: F(ILL
   FILL E' USATO PER RIEMPIRE AREE A
   TINTA UNITA. USARE IL PULSANTE 0
   PER FISSARE 4 PUNTI NEL SEGUENTE
   ORDINE:

          1          2
           *          *

           *          *
          3           4

   PREMERE QUINDI <ESC> PER TORNARE AL
   MENU', SCEGLIERE "EFFETTI SPECIALI",
   E PREMERE "F" PER RIEMPIRE. L'AREA
   RACCHIUSA TRA I 4 PUNTI SARA'
   RIEMPITA CON IL COLORE SCELTO.
   NATURALMENTE I PUNTI POSSONO ESSERE
   FISSATI IN POSIZIONI DIVERSE CON
   PIACEVOLI SORPRESE.

6. EFFETTI SPECIALI: C(URVE
   QUESTO EFFETTO SPECIALE FUNZIONA COME
   UNO SPIROGRAPH. SEGNARE 2 PUNTI CON
   IL PULSANTE 0, NELLA POSIZIONE INDI-
   CATA :

                1
                 *
                 *
                2

   QUESTI PUNTI FISSANO LE DIMENSIONI
   E LA POSIZIONE DELLA CURVA. PREMERE
   <ESC> PER TORNARE AL MENU', SCEGLIE-
   RE "EFFETTI SPECIALI" E PREMERE "C"
   PER CURVE. INTRODURRE I VALORI PER
   A E B (ESSI DETERMINANO LA FORMA
   DELLA CURVA).I NUMERI NEGATIVI
   INVERTONO LA CURVA. LA CURVA "RIMB-
   ALZA" TRA LA SOMMITA', IL FONDO E
   I LATI DELLO SCHERMO. ORA, ALLA
   DOMANDA "MODULARE LA CURVA? RISPONDE-
   RE CON  "S" O "N". LA MODULAZIONE
   ALTERA LA FORMA DI BASE.
   INTRODURRE I NUMERI PER "% AMPIEZZA"
   E "FREQUENZA". USANDO 3,3 PER A E B
   SI DISEGNA UN CERCHIO.

      AMPIEZZA=20,FREQUENZA=9
      AMPIEZZA=30,FREQUENZA=9
      AMPIEZZA=30,FREQUENZA=-9

   ALTRE FORME INTERESSANTI SI OTTENGONO
   CON:

            A=4,  B=4;
            A=10, B=23;
            A=33, B=33;
            A=12, B=6.

   INFINE,PROVARE CON A=-3,B=-3,AMPIEZZA
   =30,FREQUENZA=3. SORPRESA!!

                 NOTE

   IL PULSANTE 1 PUO' ESSERE USATO PER
   USCIRE DA UN "EFFETTO" O DALL ALTRO
   IN QUALSIASI MOMENTO. IN CASO DI
   USCITA ACCIDENTALE, SI PUO' TORNARE
   AL BASIC BATTENDO "3D0G" <RETURN>
   SE NECESSARIO, QUINDI BATTERE GOTO
   1000 <RETURN>.

          COPYRIGHT 1980
                BY
     APPLICANDO & MICRO-SPARC INC.
```

```
10  REM   TEXTFILE WRITER
15  REM  BY AL EVANS, 1980
20 D$ =  CHR$ (4):I$ = ""
30 F$ = "ISTRUZIONI APPLE PITTORE": REM   NOME DEL FILE D
    A SCRIVERE
50  PRINT D$;"OPEN";F$: PRINT D$;"DELETE";F$: PRINT D$;"O
    PEN";F$
60  GET CH$: PRINT CH$;
65  IF CH$ =  CHR$ (21) AND I$ <  > "" THEN I$ =  LEFT$ (
    I$, LEN (I$) - 1): POKE 36, POS (0) - 1
70  IF CH$ <  >  CHR$ (13) THEN I$ = I$ + CH$: GOTO 60
75  IF I$ = "<FINE>" THEN 100
80  PRINT D$: PRINT D$;"APPEND";F$: PRINT D$;"WRITE";F$: PRINT
    I$:I$ = "": GOTO 60
100  PRINT : PRINT D$;"CLOSE";F$
105  PRINT "FINE": END
```

**Listato 2**

BASIC. Anche le modifiche e le correzioni sono più semplici. Ma non è tutto: la stessa routine può essere usata per leggere e visualizzare qualsiasi insieme di istruzioni (o qualsiasi altro text file sequenziale) semplicemente cambiando il nome del file.

La linea 2105 inizializza il conteggio delle righe (LC) e la variabile stringa usata per conservare ciascuna riga di istruzioni. La linea 2110 fa saltare il programma a linea 2200 quando è raggiunta la fine dei dati. Le linee 2115 e 2120 danno avvio al procedimento di lettura del file. Si noti che prima di ciascuna operazione del dischetto viene usato un PRINT in più, richiesto dal DOS dell'Apple per cancellare i GET che precedono.

La linea 2125 legge i caratteri dal file fino a quando trova un ritorno carrello [CHR$(13)] che indica la fine di una riga. La linea 2130 stampa ogni riga e incrementa il contatore di righe fino a che lo schermo è completo (LC = 22). Le linee 2135-2145 annullano l'operazione lettura, attendono un ›RETURN‹, azzerano il contatore di righe e riavviano il procedimento.

Quando si raggiunge una condizione OUT OF DATA (vale a dire alla fine del file) l'ONERR GOTO a linea 2110 causa un salto a linea 2200. Le linee 2200-2225 completano la presentazione, chiudono il file, cancellano la condizione ONERR GOTO e attendono che l'utente scelga l'operazione successiva.

## Le istruzioni di Apple pittore

Il listato 3 è lo stampato del file ISTRUZIONI APPLE PITTORE.

Il TEXTFILE WRITER può essere usato per scrivere qualsiasi file di testo sequenziale. Ogni linea deve essere introdotta (eventuali spazi compresi) facendola seguire da un ›RETURN‹. Si può tornare indietro e fare correzioni prima di premere ›RETURN‹. Usando il solo ›RETURN‹, si scriverà una riga vuota. Dopo che l'immissione è completata si introduce la parola"›FINE‹", esattamente come indicato e si prema ›RETURN‹ per completare l'operazione.

## La routine di disegno

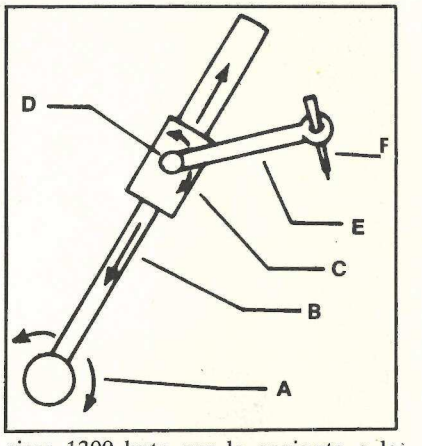
Il loop di base per il disegno (linee 50-105) condivide con il menù il controllo del programma. Il controllo è trasferito al menù dalla linea 55 quando si preme ›ESC‹. Le linee 60 e 65 conservano gli ultimi valori X e Y e leggono i nuovi dalle paddle. Se l'interruttore «PENNA:» (ossia SW) è inserito (linee 300-320), la linea 70 cortocircuita il loop e va direttamente alla subroutine che disegna una linea e aggiorna la matrice H(4),V(4). Questa matrice è impiegata per memorizzare gli ultimi quattro punti estremi introdotti (linee 150-190).

Se PENNA è disinserito la linea 75 controlla il pulsante di PDL(0). Se questo pulsante non è premuto [PEEK(B1)›127] le linee 90 e 95 tracciano un punto bianco nella presente posizione e cancellano il punto precedente. Se il pulsante è stato premuto la linea 80 mette un punto bianco scostato di 1 dot dalla attuale posizione (in modo che non sia cancellata) e aggiorna la matrice dei punti «significativi». La linea 85 non fa che dare il tempo di rilasciare il pulsante.

La linea 100 controlla se il pulsante di PDL(1) sia stato premuto. In caso affermativo viene disegnata una linea dal più recente punto estremo all'attuale posizione. La routine FILL (linee 700-810) usa gli ultimi quattro punti estremi introdotti nelle matrici H e V per riempire uno spazio che si presuppone delimitato da quattro punti introdotti in un certo ordine. Tuttavia una completa verifica della gamma (linee 740-745, 755-760, e via dicendo) permette di introdurre i punti in qualsiasi ordine. Questo rende possibile ottenere una varietà di altri interessanti effetti dalla stessa routine.

Sarebbe quasi impossibile descrivere soltanto a parole la routine CURVE (linee 535-650). La figura uno è un diagramma che mostra l'aspetto approssimativo della routine qualora fosse un dispositivo meccanico. Nella figura, il braccio principale B ruota attorno all'asse principale A. Il carrello C slitta avanti e indietro sul braccio B durante la rotazione. Nel contempo il braccio secondario E (di lunghezza determinata da «% AMPIEZZA») ruota attorno all'asse secondario D a un ritmo determinato da «FREQUENZA». Il disegno vero e proprio lo fa la penna F. Le linee 570-645 implementano questa azione come routine di tracciamento polare. Anche qui è disponibile un controllo completo della gamma. In questo caso le linee 605-620 fanno sì che la penna sia riflessa dalla sommità, dalla base e dai lati dello schermo. Premendo il pulsante di PDL(1) si mette termine all'esecuzione della routine.

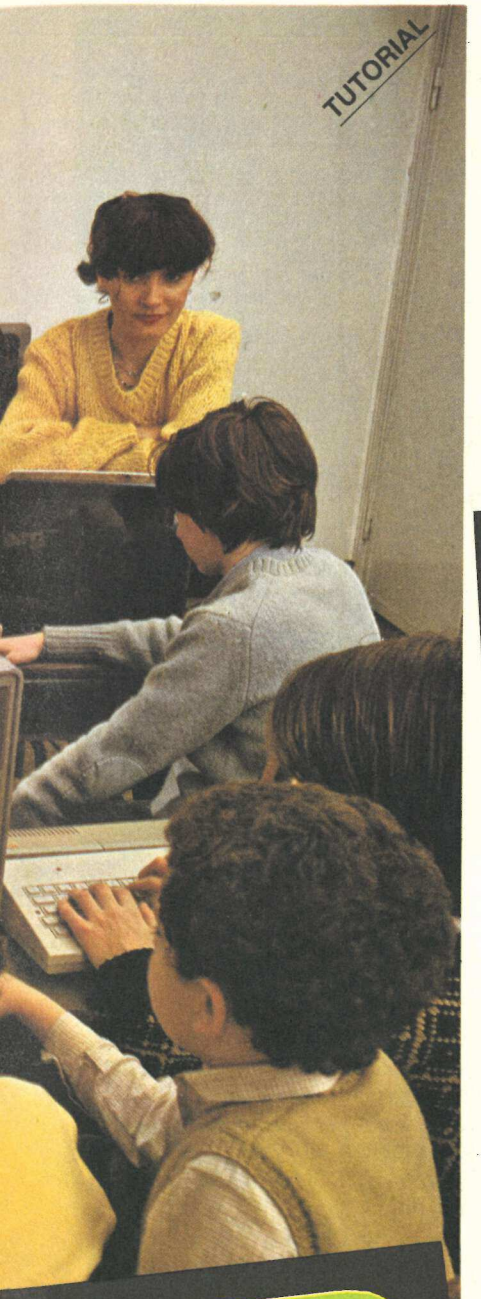
Come è stato presentato l'Apple Pittore occupa approssimativamente 4700 byte di memoria, lasciando liberi




circa 1300 byte per le aggiunte e le espansioni. Un miglioramento potrebbe consistere nell'espansione delle routine di gestione dell'errore di LOAD e SAVE (linee 484-496), che attualmente presuppongono rispettivamente errori di FILE NOT FOUND e DISK FULL. Si potrebbe, inoltre, fare un'aggiunta discretamente semplice per avere la visualizzazione di un catalogo completo quando si incontra uno di questi errori. I manuali dell'Applesoft e del DOS permettono di vedere le tecniche e i codici di errore interessati. ■

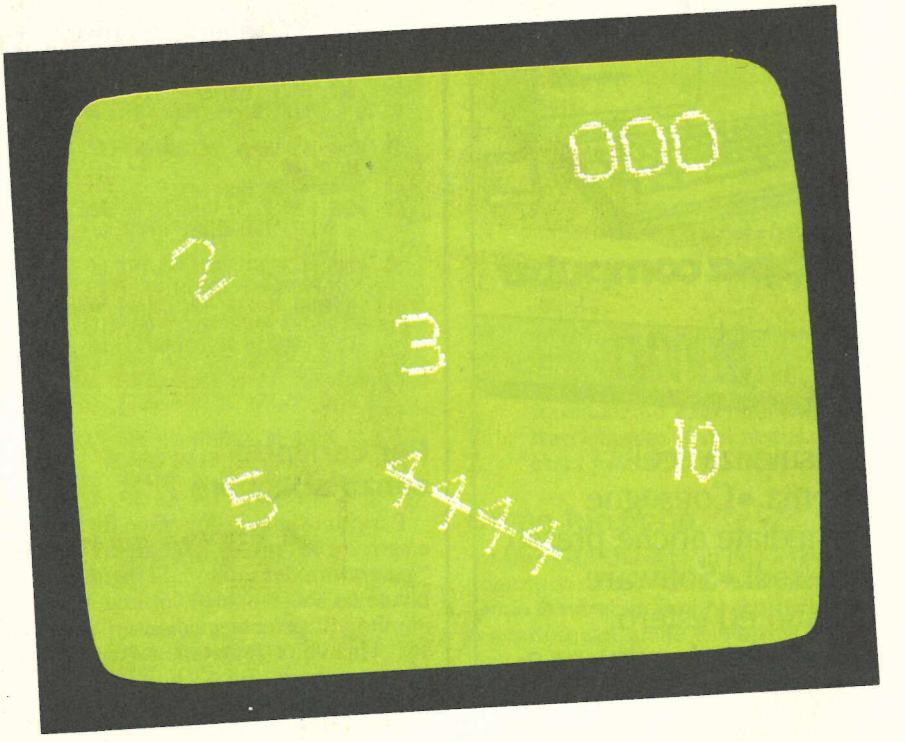
© 1983 by Nibble e Applicando

Top View
Position
Compass
Direction



Per insegnare ai bambini che un due non è un tre l'eroe di Walt Disney diventa protagonista di *Otto volante*. Così con numeri che rimbalzano e topolini colorati i più piccoli imparano che ogni numero ha la sua forma prima di conoscerne il valore.

# Topolino dà i numeri



Il programma *Otto volante* insegna ai bambini a riconoscere la forma di ciascun numero, indicandolo per nome, prima che possano apprenderne il valore. Anche a chi non ha figli, però è in grado di offrire alcune belle routine per i suoi programmi.

## Come si usa il programma

*Otto volante* aiuterà a insegnare ai bambini piccoli anche i nomi dei numeri da 0 a 10 animando e presentando i numeri sullo schermo con l'accompagnamento del suono.

Il programma inizia con tutte le istruzioni necessarie per farlo girare correttamente. Apparirà sullo schermo in alta risoluzione un numero casuale: si deve dire il numero al bambino e farselo ripetere da lui, dopo di che si può far trovare dal piccolo il tasto (o i tasti) che ha l'aspetto del numero sullo schermo. Un bambino di due anni, dopo i primi tentativi, può già iniziare a procedere senza aiuto. Se viene premuto il tasto giusto si avrà un'immagine in Hi-Res di Topolino con accompagnamento di musica (se si decide di volere la musica). La cosa importante è far dire al bambino il nome del numero che c'è sullo schermo.

# MEMORY COMPUTERS

Una organizzazione di specialisti ed esperti nel settore dei computers.

## OFFERTE PROMOZIONALI

- APPLE IIc
- APPLE IIe
- LISA
- MACINTOSH

apple computer

## SERVIZI

Consulenza scelta sistema. • Consegne immediate anche presso loro sedi. • Software italiano ed estero.
• Assistenza hardware e software.
• Addestramento clienti durante l'installazione sia presso di loro che nella propria sede anche con corsi appositamente predisposti.
• Offerte promozionali.

RIVENDITORI E CENTRO ASSISTENZA TECNICA AUTORIZZATI.

apple computer

Esposizione e vendita:
Via Aureliana 41/43/45,
Roma (06) 4758366/4758460


```
2  REM  *********************
3  REM  *    OTTO VOLANTE    *
4  REM  * COPYRIGHT (C) 1984 *
5  REM  *   BY  APPLICANDO   *
6  REM  *   AND MICROSPARC   *
7  REM  *********************
10  TEXT : HOME : VTAB 12: PRINT "
     COPYRIGHT 1984 APPLICANDO & M
     ICROSPARC": PRINT  CHR$ (4);"
     BLOAD SUONI"
15  PRINT  CHR$ (4);"BLOAD TAVOLA
     NUMERI": HIMEM: 8192: DIM A(1
     1):A = 37: HOME : SPEED= 0:SN
     = - 16336
20  FOR I = 3 TO 10: HTAB I: VTAB
     10
25  PRINT "*":SO =  PEEK (SN) -  PEEK
     (SN):A = A - 2: HTAB (I + A):
     VTAB 10: PRINT "*":SO =  PEEK
     (SN) -  PEEK (SN)
30  NEXT I: SPEED= 255
35  VTAB 10: HTAB 11: FLASH : PRINT
     "     OTTO VOLANTE     ": NORMAL

40  FOR L = 1 TO 11: FOR T = 1 TO
     500: NEXT T: CALL  - 912
45 SO =  PEEK (SN) -  PEEK (SN): NEXT
     L
47  HTAB 11: INPUT "ISTRUZIONI (S/
     N) ?";A$
48  IF A$ = "N" THEN 105
49  HOME : HTAB 15: VTAB 2: INVERSE
     : PRINT "ISTRUZIONI": NORMAL
     : PRINT
50  VTAB 7: PRINT "OTTO VOLANTE E'
     UN PROGRAMMA EDUCATIVO  PER
     BAMBINI IN ETA' PRESCOLARE.":
     PRINT : PRINT "SCOPO DEL GIO
     CO E' QUELLO DI IMPARARE  LA
     FORMA DI CISCUN NUMERO.": PRINT
     : PRINT "SULLO SCHERMO COMPAR
     IRA' CASUALMENTE UN NUMERO CH
     E IL BIMBO DOVRA' RIPRODURRE"

55  PRINT "PREMENDO IL RELATIVO TA
     STO.": PRINT : PRINT "A NUMER
     O INDOVINATO MICKY MOUSE SI":
     PRINT "CONGRATULERA' PER LA
     FELICE RISPOSTA."
85  VTAB 22: PRINT "** UN TASTO QU
     ALSIASI PER CONTINUARE **": GET
     A$
90  HOME : HTAB 11: VTAB 10: PRINT
     "BATTI IL TASTO (+)"
95  HTAB 8: VTAB 12: PRINT "PER US
     CIRE DAL PROGRAMMA"
100  VTAB 22: PRINT "** UN TASTO Q
     UALSIASI PER CONTINUARE **": GET
     A$
105  HOME : VTAB 12: PRINT "QUANTI
     TENTATIVI PER OGNI NUMERO ?"

110  PRINT : INPUT "INSERISCI UN N
     UMERO DA 1 A 5 :";G: PRINT : PRINT

115  IF (G > 0) AND (G < 6) THEN 1
     25
120  PRINT "HO DETTO UN NUMERO DA
     1 A 5 !!": FOR T = 1 TO 2000:
     NEXT T: GOTO 105
125  HOME : HTAB 7: VTAB 11: PRINT
     "VUOI GLI EFFETTI SONORI (S/N
     ) ?": GET Z$
130  IF (Z$ = "N") OR (Z$ = "S") THEN
     140
135  GOTO 125
139  REM  *** DISEGNA TOPOLINO ***
```

## Per caricarlo senza sbagliare

Per prima cosa si dovranno digitare e caricare le "tavole delle figure" e il "generatore del suono". Si digitino le tavole da $6000 a $6100 utilizzando il monitor di sistema mediante CALL-151. Una volta digitate le tavole delle figure si batta BSAVE NUMBER TABLE, A$6000,L$1CD e si prema RETURN. Poi si può digitare il generatore di suono da $0302 a $0316, e introdurre BSAVE MSOUND, A$302, L$16 e RETURN. Quindi si digiti il programma in Applesoft.

## Ecco la lista delle variabili

A$ usata per il controllo dell'input.

A() tiene il posto al numero casuale.

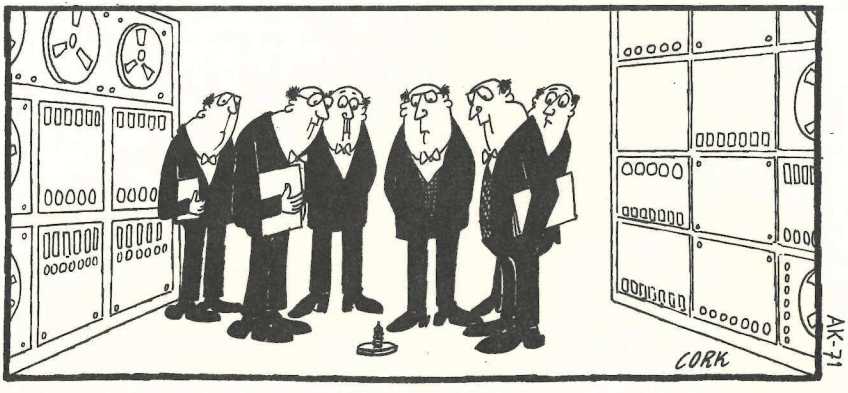
A usata per input dei numeri nelle funzioni math.

B usata per numero HCOLOR e subroutine di tastiera.

B$ conserva l'input da tastiera nella subroutine.

C mette da A(1) a A(11) a zero.

D usata nei loop che mescola i numeri.



```
140  POKE 232,1: POKE 233,96: HGR2
     : TEXT : HOME : HCOLOR= 3
145  HPLOT 75,106 TO 76,111 TO 79,
     119 TO 90,128 TO 105,133 TO 1
     18,133 TO 124,138 TO 129,140 TO
     136,146 TO 142,145 TO 148,134

150  HPLOT 145,140 TO 154,138 TO 1
     65,132 TO 182,118 TO 187,110 TO
     189,102 TO 189,93 TO 193,102 TO
     200,107 TO 217,111
155  HPLOT 217,111 TO 237,107 TO 2
     47,99 TO 250,81 TO 245,71 TO
     236,65 TO 222,60 TO 211,62 TO
     201,66 TO 196,70 TO 190 78
160  HPLOT 190,78 TO 188,70 TO 186
     ,66 TO 180,60 TO 188,59 TO 19
     9,60 TO 211,56 TO 216,46 TO 2
     15,35 TO 207,24 TO 192,15
165  HPLOT 192,15 TO 178,11 TO 165
     ,11 TO 155,15 TO 149,23 TO 14
     7,33 TO 150,41 TO 155,48 TO 1
     46,44 TO 129,40 TO 140,46 TO
     133,44
170  HPLOT 133,44 TO 123,46 TO 131
     ,48 TO 124,51 TO 115,54 TO 10
     5,61 TO 96,75 TO 94,84 TO 94,
     93 TO 89,92 TO 82,95
175  HPLOT 82,95 TO 79,89 TO 76,87
      TO 70,87 TO 66,91 TO 65,98 TO
     70,103 TO 75,106 TO 80,107 TO
     85,103 TO 83,94
180  HPLOT 95,92 TO 102,95 TO 109,
     100 TO 112,105 TO 115,110
185  HPLOT 117,130 TO 125,128 TO 1
     34,125 TO 140,120 TO 140,115 TO
     140,124 TO 143,130 TO 141,135
      TO 138,140 TO 136,139 TO 131
     ,135 TO 133,125
190  HPLOT 142,129 TO 137,132 TO 1
     38,135 TO 136,131 TO 132,135
195  HPLOT 131,116 TO 137,114 TO 1
     44,115 TO 149,117
200  HPLOT 160,135 TO 166,122 TO 1
     70,111 TO 167,104 TO 161,99 TO
     153,97 TO 142,100 TO 128,105 TO
     138,95 TO 147,83 TO 150,74 TO
     152,64
205  HPLOT 152,64 TO 150,57 TO 146
     ,54 TO 143,53 TO 137,55 TO 13
     0,61 TO 132,56 TO 132,50 TO 1
     29,50
210  HPLOT 136,78 TO 133,72 TO 130
     ,70 TO 123,73
215  HPLOT 115,70 TO 114,64 TO 113
     ,63 TO 106,67
220  HPLOT 111,103 TO 117,100 TO 1
     22,94 TO 125,87 TO 123,79 TO
     120,79 TO 114,81 TO 111,87 TO
     109,94 TO 107,99
225  HPLOT 103,94 TO 105,90 TO 108
     ,85 TO 110,74 TO 106,71 TO 10
     2,74 TO 99,81 TO 97,87 TO 98,
     92
230  HPLOT 123,89 TO 121,89 TO 118
     ,90 TO 115,94 TO 116,100
235  HPLOT 108,80 TO 106,81 TO 103
     ,85 TO 102,88 TO 105,93
240  GOSUB 5000
244  REM  *** DISEGNA IL RIQUADRO
     ***
245 W = 0: HGR
250 W = W + 1:TRY = 0
255  IF W = 12 THEN 240
260  IF Q = 1 THEN 340
265 A =  INT (7 *  RND (1)) + 1
270  IF A = 4 THEN 265
275  FOR I = 10 TO 139 STEP 2
280  HCOLOR= A
285  HPLOT 50,I TO 60,I
290  NEXT
295  FOR I = 140 TO 145 STEP 2
300  HPLOT 50.I TO 220.I
305  NEXT
310  FOR I = 144 TO 10 STEP  - 2
315  HPLOT 220,I TO 230,I
320  NEXT
325  FOR I = 10 TO 15 STEP 2
330  HPLOT 220,I TO 60,I
335  NEXT
340 B =  INT (7 *  RND (1)) + 1
345  IF B = 4 THEN 340
350  FOR I = 9 TO 140 STEP 2
355  HCOLOR= B
360  HPLOT 50,I TO 60,I
365  NEXT
370  FOR I = 141 TO 145 STEP 2
375  HPLOT 50,I TO 220,I
380  NEXT
385  FOR I = 145 TO 9 STEP  - 2
390  HPLOT 220,I TO 230,I
395  NEXT
400  FOR I = 9 TO 14 STEP 2
405  HPLOT 220,I TO 60,I
410  NEXT
415 Q = 1
420 E =  INT (3 *  RND (1)) + 1
425  ON E GOTO 1000,2000,3000
999  REM  ROTEA IL NUMERO METTENDO
     LO SULLO SCHERMO
1000  HCOLOR= 3: SCALE= 1:M = 10
1005  FOR R = 0 TO 64 STEP 16
1010  ROT= R
1015 M = M + 25
1020 SO =  PEEK (SN) -  PEEK (SN) -
      PEEK (SN) -  PEEK (SN)
1025  XDRAW A(W) AT M,79
1030  FOR T = 1 TO 150: NEXT T
1035 SO =  PEEK (SN) -  PEEK (SN)
1040  XDRAW A(W) AT M,79
1045  NEXT R
1050 SO =  PEEK (SN) -  PEEK (SN) -
      PEEK (SN)
1055  DRAW A(W) AT 139,79
1060  GOSUB 6000
1065  XDRAW A(W) AT 139,79: GOTO 2
     50
1999  REM  FA ENTRARE DI CORSA IL
     NUMERO SULLO SCHERMO
2000  HCOLOR= 3: ROT= 0: SCALE= 1
2005  FOR I = 265 TO 139 STEP  - 1
     5
2010 SO =  PEEK (SO) -  PEEK (SN)
2015  XDRAW A(W) AT I,79
2020  NEXT
2025  FOR I = 265 TO 139 STEP  - 1
     5
2030 SO =  PEEK (SO) -  PEEK (SO)
2035  XDRAW A(W) AT I,79
2040  NEXT
2045 SO =  PEEK (SN) -  PEEK (SN)
2050  DRAW A(W) AT 139,79
2055  GOSUB 6000
2060  XDRAW A(W) AT 139,79: GOTO 2
     50
2999  REM  FA SCHIZZARE IL NUMERO
     SULLO SCHERMO
3000  HCOLOR= 3: SCALE= 1: ROT= 0
3005  FOR I = 1 TO 5
3010 X =  INT (200 *  RND (1)) + 2
     0
3015 Y =  INT (100 *  RND (1)) + 2
     0
3020  XDRAW A(W) AT X,Y
3025 SO =  PEEK (SN) -  PEEK (SN) -
      PEEK (SN) -  PEEK (SN) -  PEEK
     (SN) -  PEEK (SN)
3030  FOR T = 1 TO 150: NEXT T
3035  XDRAW A(W) AT X,Y
3040 SO =  PEEK (SN) -  PEEK (SN) -
      PEEK (SN) -  PEEK (SN) -  PEEK
     (SN) -  PEEK (SN)
3045  NEXT I
3050  DRAW A(W) AT 139,79
3055 SO =  PEEK (SN) -  PEEK (SN)
3060  GOSUB 6000
3065  XDRAW A(W) AT 139,79: GOTO 250
```

F controlla che non ci siano due numeri uguali quando si mescola.
G tentativo.
I usata in loop
L usata in loop.
M usata per manipolare le forme dei numeri.
Q usata per cambiare il primo colore del riquadro ogni volta che i numeri ricominciano.
R rotazione dei numeri.
SN numero con cui leggere (peek) il suono.
SO suono.
T ritardo.
TRY numero di tentativi per ciascun numero.
W contatore.
X tracciamento X del numero.
Y tracciamento Y del numero.
Z usata per controllo del suono.

## Come funziona

**Linee 1-15** Qui si fa un po' di lavoro domestico, impostando e dimensionando le variabili. Inoltre si caricano il generatore del suono e le tavole delle figure. HIMEM viene impostato su 8192 ($2000) per proteggere le pagine 1 e 2 della grafica ad alta risoluzione. Per meglio comprendere questo punto si veda la **Figura 1**.

**Linee 20-135** Qui le linee di codice provvedono alla presentazione, al numero dei tentativi, a programmare o no la musica.

**Linee 140-235** Qui si traccia il topo per la risposta esatta. Si potrebbe dare un'occhiata da vicino alla linea 140. È qui che viene predisposto lo schermo secondario Hi-Res. Facendo HGR2:TEXT:HOME:HCOLOR=3 si inserisce lo schermo Hi-Res secondario e poi si torna al modo testo. HCOLOR è impostato su tre (3=bianco): si può tracciare l'immagine sullo schermo HGR2 senza che il bambino veda qual è. Nella linea 140 vengono inoltre impostati i puntatori per la nostra tavola delle figure (spie-

Roland DG

# INIZIA LA NUOVA ERA DEL PERSONAL PLOTTER

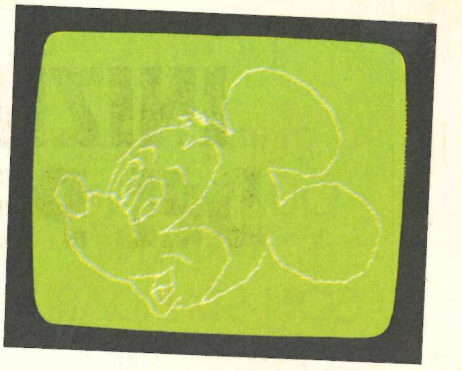
L'inarrestabile progresso tecnologico sta ottenendo risultati sconvolgenti oltre che nei computer anche nelle periferiche, mettendo a disposizione dell'utilizzatore macchine sempre più potenti a prezzi sempre più bassi.
La serie DXY dei plotter ROLAND rappresenta il risultato più significativo di questo progresso.
Fino a ieri i plotter erano considerati macchine costose adatte solo ad impieghi industriali o scientifici, normalmente inaccessibili ad utilizzatori di personal computer. Oggi i plotter ROLAND, grazie alle loro prestazioni assolutamente professionali ed al loro prezzo estremamente contenuto, allargano le possibilità di impiego ad applicazioni finora mai consentite. I plotter ROLAND possono essere affiancati ai personal computer più diffusi grazie alla notevole flessibilità di interfacciamento.
La ROLAND offre oggi sicuramente il plotter con il miglior rapporto prezzo/prestazioni.
ROLAND segna l'inizio di una nuova era: quella del

**PERSONAL PLOTTER**

TELAY INTERNATIONAL S.r.l.

COMPUTER GRAPHICS DIVISION
MILANO: Via L. da Vinci, 43 - 20090 Trezzano S/N
Tel. 02/4455741/2/3/4/5 - Tlx: 312827 TELINT I
ROMA: Via Salaria, 1319 - 00138 Roma
Tel. 06/6917058-6919312 - Tlx: 614381 TINTRO I

```
3999  REM  MOSTRA HGR2 CON O SENZA
      MUSICA
4000  POKE  - 16302,0: POKE  - 162
      99,0
4005  IF Z$ = "N" THEN 4070
4010  POKE 768,193: POKE 769,150: CALL
      770
4015  POKE 768,193: POKE 769,50: CALL
      770
4020  POKE 768,193: POKE 769,175: CALL
      770
4025  POKE 768,193: POKE 769,150: CALL
      770
4030  POKE 768,193: POKE 769,50: CALL
      770
4035  POKE 768,193: POKE 769,175: CALL
      770
4040  POKE 768,153: POKE 769,100: CALL
      770
4045  POKE 768,193: POKE 769,80: CALL
      770
4050  POKE 768,172: POKE 769,80: CALL
      770
4055  POKE 768,199: POKE 769,100: CALL
      770
4060  POKE 768,193: POKE 769,100: CALL
      770
4065  POKE  - 16302,0: POKE  - 163
      00,0: RETURN
4070  FOR I = 0 TO 2000: NEXT : POKE
      - 16302,0: POKE  - 16300,0: RETURN
4999  REM  MESCOLA I NUMERI
5000  HGR : GR : HOME : HTAB 10: VTAB
      22: HTAB 9: PRINT "UN ATTIMO
      DI PAZIENZA!": HTAB 8: PRINT
      "STO MESCOLANDO I NUMERI"
5005  FOR C = 1 TO 11:A(C) = 0: NEXT
      C
5010  FOR D = 1 TO 11
5015 N =  INT (11 *  RND (1)) + 1
5020  FOR F = 1 TO 11: IF A(F) = N
      THEN 5015
5025  COLOR= N:X =  INT (39 *  RND
      (1)):Y =  INT (39 *  RND (1))
      : PLOT X,Y
5030 SO =  PEEK ( - 16336): NEXT F

5035 A(D) = N: NEXT D
5040  GR : HOME :Q = 0: RETURN
5999  REM  ROUTINE DI IMMISIONE DA
      TASTIERA
6000  IF A(W) = 11 THEN 6045
6005  GET A$:A =  ASC (A$): IF A =
      43 THEN  TEXT : HOME : VTAB 1
      2: HTAB 15: PRINT "SEE YOU SO
      ON": END
6010  IF (A < 48) OR (A > 57) THEN
      6005
6015 A =  VAL (A$): IF A <  > A(W)
      - 1 THEN 6030
6020  GOSUB 4000
6025  RETURN
6030  FOR I = 0 TO 100:SO =  PEEK
      ( - 16336): NEXT I
6035 TRY = TRY + 1: IF TRY = G THEN
      RETURN
6040  GOTO 6000
6045  GET A$:A =  ASC (A$): IF A =
      43 THEN  TEXT : HOME : VTAB 1
      2: HTAB 15: PRINT "SEE YOU SO
      ON": END
6050  IF (A < 48) OR (A > 57) THEN
      6045
6055  GET B$:B =  ASC (B$): IF (B <
      48) OR (B > 57) THEN 6055
6060 A =  VAL (A$):B =  VAL (B$): IF
      (A = 1) AND (B = 0) THEN 6070

6065  GOTO 6030
6070  GOSUB 4000
6075  RETURN
```



gati a pagina 96 dell'Apple Reference Manual).

**Linee 244-410** Qui viene disegnato il riquadro nel quale finiranno i numeri. Il riquadro comparirà sullo schermo a colori, che non sono solo gli otto ottenibili con l'aiuto del manuale: ne possiamo avere più di otto mescolandoli due a due. La prima volta che si disegna il riquadro si vedrà uno spazio fra riga e riga. Il riquadro successivo viene disegnato, in un colore diverso, proprio sopra, ma abbassato da una riga di puntini rispetto al precedente riquadro: i due colori sembrano mescolarsi in un nuovo colore. Sono le linee 265 e 340 a scegliere i due colori da mescola-


IL PERSONAL apple IIe-IIc
IL FUTURO Lisa
IL PROFESSIONAL apple III
LA CONVENIENZA LEASING E CREDITO PERSONALE BAI®
IL MEGLIO DEL SOFTWARE LA MIGLIORE ASSISTENZA
COMPUTER SHOP easy byte s.r.l.
Via G. Villani, 24 - 26 Roma
SOCIO: HOT LINE
risorse, idee e soluzioni.
IRET INFORMATICA DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
easy byte
Via G. Villani, 24 - 26 Roma
tel. 7811519 - 7887926
Via E. Toti, (galleria cisa) Latina
tel. (0773) 488001
VISA
MACINTOSH

NOVITÀ

BUFFER PER QUALUNQUE STAMPANTE CON STANDARD CENTRONICS.

Memorizza immediatamente 8 kbyte in uscita dal calcolatore e li invia successivamente alla stampante. Potete così usare il calcolatore mentre la stampante lavora.

L. 250.000*

elcom

C.so Italia, 149
34170 Gorizia

VENDITA PER CORRISPONDENZA

PER APPLE

| | |
|---|---|
| Drive 5" con doppio controller | L. 770.000 |
| Drive aggiuntivo | L. 680.000 |
| Interfaccia stampante St. Centronics | L. 80.000 |
| Interfaccia stampante Centronics per Epson con grafica | L. 130.000 |
| Come sopra per Centronics 739 | L. 150.000 |
| Espansione 16K Language Card | L. 99.000 |
| Espansione di memoria Maxiram 16K | L. 150.000 |
| Interfaccia seriale bidirezionale RS232C | L. 160.000 |
| Stampante Oki 80 (parallela) | L. 720.000 |

ULTIME NOVITÀ

| | |
|---|---|
| Replay scheda per la copiatura di tutti i programmi | L. 188.000 |
| Per Apple//e 80 colonne + 64 K | L. 198.000 |

* N.B. Tutti i prezzi sono comprensivi di IVA e spese di spedizione.


re. Il riquadro 1 è disegnato dalle linee 265-335 e il riquadro 2 dalle linee 340-410. Quindi, ogni volta che si è stanchi di avere soltanto otto colori con cui lavorare, si possono usare due loop FOR-NEXT.

**Linee 420-425** Qui viene scelta la routine per la visualizzazione del numero sullo schermo.

**Linee 1000-1065** I numeri arrivano roteando sullo schermo grazie all'uso del comando ROT. (Si trovano altri particolari a pagina 99 dell'Applesoft Manual).

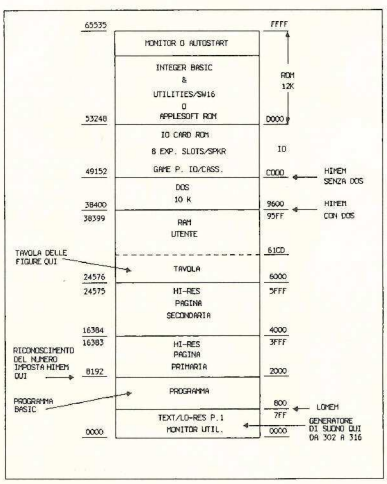
**Linee 2000-2060** Questa routine farà entrare il numero di corsa sullo schermo disegnando con XDRAW sopra il numero quando compare, in modo che esso sembra spostarsi attraverso lo schermo. Per far muovere il numero lo si disegna con XDRAW in un loop FOR-NEXT, miscelando un po' di suono all'immagine.

**Linee 3000-3065** Il numero schizzerà sullo schermo usando il tracciamento casuale di X e Y in un loop FOR-NEXT che stabilisce quante volte far saltare il numero prima di centrarlo.

**Linee 4000-4070** Nella linea 4000 si inserisce lo schermo HGR2 facendo due POKE. POKE-16302,0 imposterà il modo di tutta grafica su ON, e POKE-16299,0 visualizzerà lo schermo HGR2 senza prima pulirlo. In tal modo il topo caricato all'inizio del programma sarà sempre lì; non ci sarà bisogno di ridisegnarlo ogni volta che si va allo schermo HGR2. È inoltre possibile lampeggiare fra i due schermi, con un effetto di animazione.

La linea 4065 fa tornare alla pagina primaria (HGR) della grafica (o la linea 4070 se non si voleva la musica). La pagina 13 dell'Apple Reference

**Figura 1. Mappa della memoria del programma «Otto volante».**



Manual entra in maggiori particolari circa il modo di passare da schermo a schermo. Inoltre si carica la musica per il generatore di suono fra le linee 4010 e 4070. Se si vuol provare qualche musica propria si carichi nell'Apple solo il generatore di suono da $0302 a $0316. Adesso si faccia POKE 768,P: POKE 769,D: CALL 770 (P è per l'altezza del suono e D per la durata). *Approssimativamente, il numero per l'altezza di ciascuna nota musicale è do=193, re=172, mi=153, fa=145, sol=129, la=115, si=103, C=97, ma qualsiasi numero compreso fra 0 e 255 funzionerà.*

Anche la durata (D) funzionerà con i numeri da 0 a 255; si provi press'a poco 100 per cominciare e si lavori da questo punto. Il CALL 770 inserirà il generatore di suono. Si può giocarci e ricavarne qualche bel suono.

**Linee 5000-5040** Qui si mescolano i numeri. La linea 5000 predispone lo schermo. A linea 5005 si imposta la matrice A( ) su tutti zeri. La linea 5015 prende un numero casuale da 0 a 10 e lo mette nella variabile N. Poi a 5020 si deve controllare che sia stato inserito un solo esemplare di ciascun numero da 0 a 10. I numeri saranno in ordine casuale.

**Linee 6000-6075** I piccoli si troverebbero a disagio se dovessero premere il tasto RETURN dopo ogni immissione. A questo sopperisce la routine di tastiera. Usando il GET A$ si elimina la necessità di premere il tasto RETURN. Trovando il valore ASC per A$, e provandolo poi per assicurarsi che sia un tasto da 0 a 10 o che non sia stato premuto il tasto "+", si blocca efficacemente la tastiera con l'eccezione dei tasti designati. Se viene premuto il tasto "+" si mette fine al programma. Se si è usciti dall'arco dei valori ASC da 48 a 57 (da 0 a 10) bisogna tornare indietro e ritentare. È qui, inoltre, che si deve controllare se il tasto premuto corrisponde allo stesso numero apparso sullo schermo. ■

© 1983 by Nibble e Applicando

PROTEZIONE

Pirata, Locksmith 5, Wildcard: non c'è metodo di protezione che renda incopiabile un programma. È possibile però impedire a qualche curioso di ficcanasare in programmi... Questa piccola routine, oltre che a proteggere il disco da occhi indesiderati, offre anche altre possibilità, come disabilitare le normali vie d'uscita con i tasti Reset o Escape.

# Programmi top secret

È inutile, non c'è sistema di protezione che non sia già stato scoperto e annullato. Dopo il Pirata, ben presto sostituito dal Locksmith 4.1 e poi ancora dal più efficace Locksmith 5.0, come risposta ai nuovi sistemi di salvaguardia dei programmi è ora entrato in commercio anche Wildcard plus, un'interfaccia che inserita in uno slot dell'Apple spazza letteralmente via ogni tipo di protezione. Wildcard plus è commercializzata dalla Easy Side, una società americana, a un prezzo che si aggira attorno ai 200 dollari.

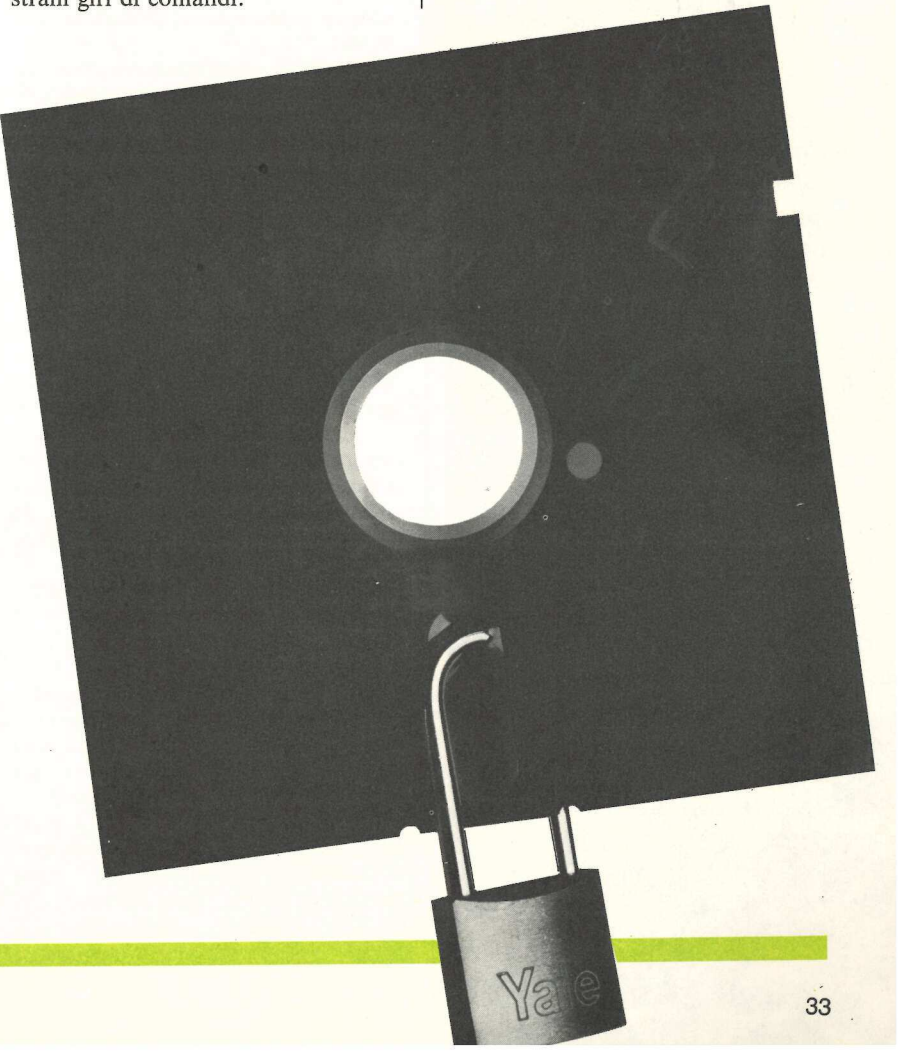
In Italia, almeno ufficialmente, non è ancora arrivata.

Tenuto conto di tutto questo bisogna rassegnarsi dunque a subire i rischi di copiature indesiderate. È però possibile mantenere una certa privacy di software, impedendo ai più curiosi, per esempio i colleghi di lavoro, gli amici applemaniaci che si avventurano per casa, di ficcare il naso in un dischetto, magari personale, o di listare programmi che si desidera mantenere segreti. Disk-Block, il programma proposto in queste pagine, oltre che a proteggere l'accesso al dischetto tramite una parola chiave, offre la possibilità di disabilitare il tasto Reset e le altre normali vie d'uscita con il tasto Escape.

## Come lavora

Il listato comincia alla linea 10 dove viene pulito lo schermo e cambiati nella memoria alcuni poke per disabilitare il tasto Reset. I valori messi nelle locazioni 1010 e 1011 conducono ad una terza locazione (-10906) che porta a far ripartire il programma ogni volta che si preme Reset. Il valore sostituito nella locazione 214 pone i comandi Applesoft uguali a Run per rendere impossibile listare il programma con strani giri di comandi.

In linea 20 inizia la routine per inserire la parola chiave e viene generato il loop per la lunghezza dell'input. Il numero 15 può essere sostituito con un altro qualsiasi minore di 255, questo



# lo applico, tu applichi?

**La pubblicità su Applicando è informazione. Chi legge Applicando possiede un computer Apple o sta per cambiarlo con un Apple //e. O con un Lisa. O con un Apple //c, Apple ///. O con un Macintosh. Oppure non lo cambia affatto, se lo tiene stretto, ma vuol sapere dove, come e cosa fa veramente per lui. Una nuova marca di dischetti? Una nuova Software House? Una nuova stampante a basso prezzo? Per chi applica, è importante saperlo. Subito.**

*STUDIOSFERA sas di Berardo & C. 1ª Strada 24 - Milano S.Felice - 20090 Segrate MI - telefono 02/7533939 - 7532151 telex 321255 MACORM - C.F. e P.Iva 07014830157 - C.C.I.A.A. Milano 1132820 - Tribunale Milano Reg. Soc. n. 64797 Banca Popolare di Milano Ag. 17*

**Per la pubblicità**

**studiosfera sas**
telefono 02/ 7533939 - 7532151


```
10  TEXT : HOME : POKE 1011,213: POKE 1012,112: POKE 1010,102: POKE 214,128:
     ONERR  GOTO 150
20  FOR I = 1 TO 15
30  VTAB 22: PRINT "COPYRIGHT 1984 - APPLICANDO & MICROSPARC":A$ = "CODICE A
     CCESSO - ": VTAB 12: PRINT A$
40  GOSUB 140: GET Z$: IF Z$ =  CHR$ (13) THEN 90
50  IF Z$ =  CHR$ (32) OR Z$ =  CHR$ (21) THEN 70
60  PRINT  CHR$ (88): GOTO 80
70  PRINT  CHR$ (32): GOTO 80
80 K$ = K$ + Z$: NEXT I
90  IF K$ = "PAROLA CHIAVE" GOTO 120
100  HOME : VTAB 12: FLASH : PRINT "CODICE ERRATO": NORMAL
110  FOR X = 1 TO 3000: NEXT : HOME : CLEAR : GOTO 20
120  HOME : VTAB 12: PRINT "ACCESSO CONSENTITO": POKE 1011,157: POKE 1012,56
     : POKE 1010,191: POKE 214,0
130  POKE 216,0: END
140  VTAB 12: HTAB  LEN (A$) + I: RETURN
150  IF  PEEK (222) = 255 THEN  RUN
```

**Listato 1**

verrà stabilito in base alla parola d'accesso scelta.

Dalla linea 30 alla linea 80 viene chiesta la parola chiave e viene chiamata la subroutine in linea 140 che pone il cursore nella posizione corretta.

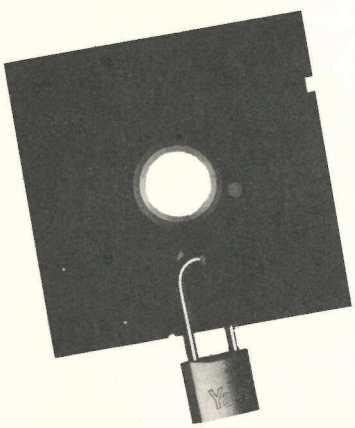
Il controllo dell'input inserito avviene alle linee 90-120 che se corrisponde alla parola chiave rimanda alla linea 120 dove ogni cosa viene riportata alla propria funzione, se invece qualcosa non funziona il computer vi dirà che avete sbagliato e farà ripartire il programma. In linea 130 la fine del programma.

## Come si usa

È sufficiente digitare il listato proposto. La parola chiave fissata alla linea 140 può essere sostituita con un'altra qualsiasi. È consigliabile inserire il programma nell'Hello del dischetto oppure di sistemarlo all'inizio di un listato particolarmente segreto. In questo caso sarebbe inoltre opportuno sostituire la linea 130 END con un GOTO al numero di linea di inizio del programma. Attenzione però a non dimenticare la parola chiave.

Ecco un elenco delle istruzioni Peek e Poke presenti nel listato con il loro significato e il relativo corrispondente in esadecimale. La linea 10 contiene i tre valori che disabilitano il tasto reset trasformandolo nella istruzione RUN. Sono Poke 1011,213, 1012,112, 1010,102, e trovano il parallelo in esadecimale nei valori $3F2.3F4, cioè quelli relativi alla fascia decimale che va da 1010 a 1012. Il successivo Poke, 214,128, fa partire il programma ogni volta che si preme return, indipendentemente dal comando o dal carattere battuto. Il valore in esadecimale di Poke 214 corrisponde a $D6. Alla linea 120, dove il programma arriva solo se la parola chiave inserita è esatta, i Poke tornano nelle locazioni di partenza e cioè: Poke 1011,157, Poke 1012,56, Poke 1010,191, Poke 214,0, con le stesse fasce di valori esadecimali.

Il Poke 216,0 (esadecimale $D8) alla linea successiva, la 130, è necessario per contrastare l'impiego dell'istruzione ONERR, linea 150, consentendo nello stesso tempo di trattare gli errori nel modo consueto. Il Peek (222) in linea 150 segnala invece il codice, e di conseguenza il tipo, dell'erore e trova la corrispondenza in esadecimale in $DE. ■



© 1983 by Nibble e Applicando

ARCHIVIO

Registrare su nastro una copia dei programmi più importanti significa risparmiare tempo e denaro. Importante però è riuscire a rendere automatica l'operazione. Per questo basta tenere presente che...

# Una cassetta di salvataggio

Una sera stavo allegramente programmando con il mio Apple II, per modificare un programma in modo che funzionasse con la mia stampante. Cambiavo alcune linee, salvavo di nuovo il mio programma sul dischetto, cambiavo qualche altra linea e tornavo a salvarlo, finché mi sembrò che tutto funzionasse in modo soddisfacente. Eseguendo la prova finale stabilii di interromperlo e battei un CTRL-C. A questo punto decisi di salvare questa versione come programma definitivo. Ma, secondo ogni apparenza, il CTRL-C eseguito aveva lasciato qualche file in cattivo stato, perché cercavo di salvare il mio programma e il dischetto continuava a girare, a girare e a girare.

Ebbene, mi dissi, nessun problema. Rifarò il booting e poi potrò salvare il programma. Ma il booting del dischetto non andava troppo bene. Anzi, rifacendo il booting da un altro dischetto e cercando poi il "catalog" del dischetto originale ricevevo il temuto "I/0 ERROR". Un dischetto partito, e nessun dischetto di riserva a disposizione.

Utilizzando una routine di riversamento a settore/traccia che avevo scritto in precedenza riuscii a stabilire che non si poteva leggere le directory. Scorrendo il dischetto potei accertare quali programmi avevo perduto, ma

con quell'ultimo tentativo di salvataggio del programma era andato perso un mucchio di tempo ed ero stato costretto a un vero e proprio superlavoro.

La soluzione ideale sarebbe quella di tenere, e aggiornare regolarmente, un dischetto di riserva di ciascun dischetto. Ma i dischetti non sono certo a buon mercato, e tenere sottomano un doppione dischetto «per il caso che succeda qualcosa» sembra un po' dispendioso. D'altro canto ci si può permettere di perdere molti file, siano essi programmi o file di testo/dati? Le cassette offrono un metodo relativamente poco costoso per fare una copia di riserva delle informazioni. Dopo tutto, per un anno intero dopo aver ricevuto il disk drive, avevo usato esclusivamente le cassette e non avevo mai perso un programma.

Purtroppo il tempo necessario per salvare ciascun programma sarebbe stato sicuramente di ostacolo all'impiego delle cassette. Inoltre il salvataggio dei text file sarebbe stato una cosa intricata. Per quanto la copia di riserva su cassette sembrasse la cosa giusta da fare sul piano economico, il tempo in più necessario, e l'irritazione in aggiunta, ne facevano secondo ogni apparenza un'alternativa pressoché inaccettabile. A meno che l'operazione non potesse essere realizzata in modo automatico.

## Copia di riserva automatica

Fu a questo punto che decisi di mettermi a studiare la stesura di un sistema che consentisse di fare la copia di riserva da dischetto a nastro. Intendevo scrivere un programma che girasse in modo automatico, senza che dovessi star seduto a tener d'occhio la cassetta, arrestandola o avviandola su segnale. Il risultato dei miei sforzi è il mio programma Archivio per Apple.

C'erano molti metodi diversi che avrei potuto utilizzare per fare la copia di riserva di un dischetto. Una delle possibilità era quella di leggere le directory per scoprire quali programmi ci fossero sul dischetto e poi caricare ciascuno di essi in memoria, ma sarebbe stato complicato, se non pressoché impossibile, evitare che il mio programma Archivio intervenisse. Inoltre i text file sarebbero stati difficili da salvare. Avrei potuto leggere l'intero dischetto e salvarlo su nastro, ma facendo così si sarebbe sciupato un sacco di nastro e di tempo, con l'effetto di dissuadere dall'uso del sistema; e que-

```
*800.D5C
0800- 20 39 FB A5 36 48 A5 37
0808- 48 A9 F0 85 36 A9 FD 85
0810- 37 A9 1B 85 38 A9 FD 85
0818- 39 A2 17 B5 E8 48 CA 10
0820- FA BA 8E 59 0D AE 59 0D
0828- 9A 20 8C 09 A2 00 20 45
0830- 0B 20 BF 09 C9 B1 F0 24
0838- C9 B2 F0 33 C9 B3 D0 E5
0840- A2 00 68 95 E8 E8 E0 18
0848- 90 F8 68 85 37 68 85 36
0850- A9 00 A8 99 00 02 C8 D0
0858- FA 85 20 60
DA NASTRO A DISCO
085C- A2 01 20 76
0860- 09 A9 02 8D 49 0D 20 C6
0868- 08 20 02 0B 4C 85 08
DA DISCO A NASTRO
086F- 20
0870- 98 09 A2 02 20 76 09 A9
0878- 01 8D 49 0D 20 CB 09 20
0880- B3 08 20 C6 08 20 96 08
0888- 20 E2 08 20 0E 09 A2 03
0890- 20 45 0B 4C 2C 08
PRENDE TRACCIA 11 SETTORE 0
0896- A9 11
0898- 8D 41 0D A9 00 8D 42 0D
08A0- 20 83 0A EE 55 0D AD 49
08A8- 0D C9 01 D0 AE 20 42 0A
08B0- 4C DD 09
CONTROLLA MEMORIA APPLE(32/48)
08B3- A2 96 AD 00 80
08B8- EE 00 80 CD 00 80 D0 02
08C0- A2 56 8E 53 0D 60
FISSA I PUNTATORI
08C6- A9 00
08C8- 8D 54 0D 8D 45 0D A9 0E
08D0- 8D 55 0D 8D 46 0D A9 FF
08D8- 8D 56 0D AD 53 0D 8D 58
08E0- 0D 60
PRENDE LE DIRECTORY
08E2- A9 11 8D 41 0D AC
08E8- 35 0E 88 8C 42 0D AD 45
08F0- 0D 85 E8 AD 46 0D 85 E9
08F8- 20 83 0A A0 01 B1 E8 8D
0900- 41 0D C8 B1 E8 8D 42 0D
0908- 0D 41 0D D0 E1 60
PRENDE LA RIMANENZA DEL DISCO
090E- A9 03
0910- 8D 41 0D A0 44 AE 35 0E
0928- 48 20 83 0A 68 A8 68 AA
0930- 68 CE 42 0D 30 07 CA D0
0938- E8 C8 D0 E0 C8 C8 C8 C8
0940- EE 41 0D AD 41 0D C9 11
0948- F0 F2 C9 23 90 C7 AD 49
0950- 0D C9 01 D0 B8 A9 01 8D
0958- 41 0D AD 46 0D 8D 58 0D
0960- AC 35 0E 88 8C 42 0D AD
0968- 52 0D F0 A1 20 83 0A CE
0970- 42 0D 10 F3 30 EA
INVIA I PROMPT E ATTENDE
RISPOSTA
0976- 20 42
0978- 0B A2 08 20 45 0B 20 BF
0980- 09 C9 A0 F0 07 C9 9B D0
0988- F5 4C 25 08
PULISCE LO SCHERMO
098C- A9 00 85 20
0990- 20 58 FC A9 0A 85 20 60
PRENDE L'INTESTAZIONE
0998- A2 07 20 42 0B A9 A0 85
09A0- 33 20 6A FD A2 00 BD 00
09A8- 02 C9 8D F0 07 95 EE E8
09B0- E0 12 90 F2 E0 12 B0 12
09B8- A9 A0 95 EE E8 D0 F5
PRENDE RISPOSTA DA TASTIERA
09BF- 8D
09C0- 10 C0 AD 00 C0 10 FB 8D
09C8- 10 C0 60
PREDISPONE L'INTESTAZIONE
09CB- 20 8E FD A2 00
09D0- B5 EE 20 F0 FD E8 E0 12
09D8- 90 F6 4C 8E FD
PREDISPONE IL TEMPO
09DD- A9 00 85
09E0- 20 A6 EC 20 00 0A A2 05
09E8- 20 45 0B A9 B3 A6 ED E0
09F0- 10 D0 02 A9 B6 8D C8 0C
09F8- 20 93 09 A2 06 4C 45 0B
CONVERTE L'INDICE IN X(0-N)
NEL VALORE ASCII
0A00- A9 00 8D 5A 0D A9 50 8D
0A08- 5B 0D D8 CA 30 16 F8 AD
0A10- 5B 0D 18 69 45 8D 5B 0D
0A18- 90 F0 AD 5A 0D 69 00 8D
0A20- 5A 0D D0 E6 A2 00 AD 5A
0A28- 0D 20 30 0A E8 AD 5B 0D
0A30- 48 4A 4A 4A 4A 20 3B 0A
0A38- 68 29 0F 09 B0 9D AA 0C
0A40- E8 60
```

**Ecco il listato, in linguaggio macchina, per il programma "Archivio" per Apple. Il listato è suddiviso in una serie di gruppi consecutivi per illustrare con maggior chiarezza le varie fasi del programma. In sede di battitura, però, lo si dovrà riprodurre in modo continuo e senza salti. Per salvare il programma occorre battere: RSAVE ARCHIVIO PER APPLE, A$800,L$55C.**

```
0918- CA 8E 42 0D A2 08 B9 00
0920- 0E 0A B0 0D 48 8A 48 98
0A48- 44 A9 00 8D 57 0D 85 EC
0A50- A2 08 B9 00 0E 0A B0 07
0A58- E6 EC D0 03 EE 57 0D CA
0A60- D0 F3 AD 35 0E 38 E9 08
0A68- AA C8 98 4A B0 E4 C8 C8
0A70- C0 C4 90 DC 6E 57 0D 66
0A78- EC 6E 57 0D 66 EC 46 EC
0A80- 46 EC 60
CARICA DAL DISCO
0A83- AD 46 0D CD 53
0A88- 0D 90 0A AD 49 0D C9 01
0A90- F0 03 20 02 0B AD 00 C0
0A98- C9 9B F0 40 A9 01 8D 52
0AA0- 0D A9 0D A0 3D 20 D9 03
0AA8- 90 05 A2 04 20 42 0B EE
0AB0- 46 0D AD 46 0D CD 53 0D
0AB8- 90 21 AD 49 0D C9 01 D0
0AC0- 1A AD 58 0D 8D 46 0D 20
0AC8- DF 0A AD 54 0D 8D 45 0D
0AD0- AD 55 0D 8D 46 0D A9 00
0AD8- 8D 52 0D 60 4C 25 AA
SCRIVE SUL NASTRO
0ADF- A2
0AE0- 0E EE 56 0D F0 03 AE 55
0AE8- 0D 86 EA AD 46 0D 85 EB
0AF0- C6 EB 20 33 0B 20 CD FE
0AF8- A5 EA 85 3D 20 26 0B 4C
0B00- CD FE
LEGGE DAL NASTRO
0B02- 20 33 0B 20 FD FE
0B08- EE 56 0D D0 06 20 DD 09
0B10- 20 CB 09 A5 EA 85 3D 8D
0B18- 46 0D 20 26 0B 8D 53 0D
0B20- EE 53 0D 4C FD FE
PREDISPONE PER LETTURA
E SCRITTURA NASTRO
0B26- A9 00
0B28- 85 3C A9 FF 85 3E A5 EB
0B30- 85 3F 60
PREDISPONE PER LETTURA
O SCRITTURA NASTRO
0B33- A9 EA 85 3C A9
0B38- FF 85 3E A9 00 85 3D 85
0B40- 3F 60
SCRIVE MESSAGGIO
0B42- 20 8C 09 A5 EA 48
0B48- A5 EB 48 8A 0A AA BD 70
0B50- 0B 85 EA BD 71 0B 85 EB
0B58- A0 00 98 48 B1 EA F0 08
0B60- 20 F0 FD 68 A8 C8 D0 F2
0B68- 68 68 85 EB 68 85 EA 60
0B70- 82 0B EC 0B 2E 0C 64 0C
CONTA I SETTORI IN USO
0A42- AD 35 0E 85 ED A0
0B78- 7E 0C 8C 0C BE 0C D3 0C
0B80- FD 0C
MESSAGGI SUL VIDEO
0B82- 8D C1 D2 C3 C8 C9
0B88- D6 C9 CF A0 D0 C5 D2 A0
0B90- C1 D0 D0 CC C5 8D A0 A0
0B98- A8 C3 A9 A0 C1 D0 D0 CC
0BA0- C9 C3 C1 CE C4 CF 8D A0
0BA8- A0 A0 A6 A0 CD C9 C3 D2
0BB0- CF AD D3 D0 C1 D2 C3 8D
0BB8- 8D B1 A9 A0 C4 C1 A0 CE
0BC0- C1 D3 D4 D2 CF A0 C1 A0
0BC8- C4 C9 D3 C3 CF 8D B2 A9
0BD0- A0 C4 C1 A0 C4 C9 D3 C3
0BD8- CF A0 C1 A0 CE C1 D3 D4
0BE0- D2 CF 8D B3 A9 A0 C6 C9
0BE8- CE C5 8D 00 8D C4 C1 A0
0BF0- CE C1 D3 D4 D2 CF A0 C1
0BF8- A0 C4 C9 D3 C3 CF 8D 8D
0C00- C9 CE D3 C5 D2 C9 D2 C5
0C08- A0 D5 CE A0 C4 C9 D3 C3
0C10- CF 8D C9 CE C9 DA C9 C1
0C18- CC C9 DA DA C1 D4 CF 8D
0C20- 8D D0 D2 C5 CD C5 D2 C5
0C28- A0 D0 CC C1 D9 00 8D C4
0C30- C1 A0 C4 C9 D3 C3 CF A0
0C38- C1 A0 CE C1 D3 D4 D2 CF
0C40- 8D 8D C9 CE D3 C5 D2 C9
0C48- D2 C5 A0 C9 CC A0 C4 C9
0C50- D3 C3 CF 8D 8D D0 D2 C5
0C58- CD C5 D2 C5 A0 D2 C5 C3
0C60- CF D2 C4 00 8D D4 D2 C1
0C68- D3 C6 C5 D2 C9 CD C5 CE
0C70- D4 CF A0 C3 CF CD D0 CC
0C78- C5 D4 CF A0 8D 00 8D 87
0C80- C4 C9 D3 CB A0 C5 D2 D2
0C88- CF D2 8D 00 8D C9 CC A0
0C90- D4 D2 C1 D3 C6 C5 D2 C9
0C98- CD C5 CE D4 CF A0 C9 CD
0CA0- D0 C9 C5 C7 C8 C5 D2 C1
0CA8- A7 A0 A0 A0 AE A0 A0 8D
0CB0- CD C9 CE D5 D4 C9 A0 C3
0CB8- C9 D2 C3 C1 8D 00 8D C4
0CC0- C9 D3 C3 CF A0 C1 A0 B1
0CC8- B3 A0 D3 C5 D4 D4 CF D2
0CD0- C9 8D 00 8D D3 C3 D2 C9
0CD8- D6 C9 A0 C9 CE D4 C5 D3
0CE0- D4 C1 DA C9 CF CE C5 8D
0CE8- AA B1 B8 A0 A0 C3 C1 D2
0CF0- C1 D4 D4 C5 D2 C9 A0 CD
0CF8- C1 D8 AA 8D 00 8D D3 D5
```

sto un sistema per la copiatura di riserva non lo deve fare.

## Il metodo

Giunsi a concludere che la via migliore e più agevole sarebbe stata quella di leggere e salvare soltanto quei settori del dischetto che avessero dati validi. Leggendo le directory potevo trovare quali settori fossero in uso per quello specifico file e leggerli in memoria, ma ciò sembrava ancora un po' complicato. Mentre leggevo del metodo utilizzato per memorizzare le informazioni sul dischetto, arrivai alla pagina 132 del manuale del DOS 3.2. Lì si spiega come la traccia $11, settore $0, contenga una mappa dei bit di tutti i settori del dischetto. Se il bit corrispondente a quel settore è "1", il settore è aperto, in altre parole non vi risiede alcuna informazione valida. A quel punto era chiaro che tutto quel che avrei dovuto fare era leggere quel settore e trovare quali settori avessero corrispondenza "0", e leggere e salvare solo quei settori.

Un'ovvia lacuna di questo metodo è che non si potrebbe tornare a caricare da nastro a dischetto alcun singolo programma; si dovrebbe riscrivere l'intero dischetto. Ma considerai di secondaria importanza questo problema, perché normalmente quando un dischetto ha un problema esso riguarda alcuni programmi, e non uno singolo.

## Capacità nastro/dischetto

Fino a questo punto ho ignorato l'ovvio problema di come leggere un dischetto e metterlo in memoria tutto in una volta. Ebbene, la risposta è che non è possibile, non lo si può fare se il dischetto è relativamente pieno. Si dovrebbe leggere il dischetto in memoria a pezzi, e registrarlo su nastro a pezzi. Un po' di calcoli mi portò alla conclusione che *non sarebbero state necessarie più di quattro operazioni di caricamento in memoria per salvare un intero dischetto* (per un sistema da 48K).

Un'altra considerazione da fare era quella della quantità di nastro occorrente per salvare un dischetto comple-

# In autunno sbarcano i mille

**Quanti programmi per il tuo Apple non conosci ancora? Quali applicazioni potrebbero farti risparmiar tempo e fatica? A settembre escono Le pagine del Software. Ma conviene ordinarle subito.**

Mille programmi. Duecento pagine. Un catalogo completo e aggiornato di tutto il software per Apple disponibile in Italia. Per ogni programma una scheda descrittiva: a cosa serve, a chi è destinato, quanto costa, chi lo vende. E in più, gli indici analitici: per programmi, per area di utenza, per produttore. E gli elenchi dei rivenditori e dei centri di assistenza. E i libri e le riviste utili... Per chi possiede un Apple *Le pagine del Software* sono uno strumento indispensabile. Per chi non lo possiede ancora, sono una guida per scegliere meglio.
Poi c'è anche il nuovissimo **Servizio Lettori**, il metodo più comodo per chi desidera ulteriori informazioni su questo o quel programma. Una scheda è inserita nel nuovo volume delle *Pagine del Software*. Basta staccarla e spuntare i programmi sui quali si vorrebbe saperne di più.

**Ordinale subito.**
**Sarai fra i primi a riceverle.**
**E risparmi**

**Ritagliare, compilare e spedire a:**
**Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.**

Desidero, senza aggravio di spese postali, *Le pagine del Software*. Scelgo la seguente formula:
□ Non sono abbonato. Inviatemi l'edizione di settembre delle *Pagine del Software* a lire 12.000.
□ Sono abbonato. Inviatemi l'edizione di settembre delle *Pagine del Software* a lire 8.000.
□ Mi abbono ad Applicando (□ Rinnovo l'abbonamento). Inviatemi 6 numeri di Applicando il dischetto omaggio (□ Tre programmi. □ Indice elettronico delle *Pagine del Software*.) l'edizione Autunno 1984 e l'edizione Primavera 1985 delle *Pagine del Software* a lire 40.000.

COGNOME E NOME .....
VIA ..... N. .....
CAP ..... CITTÀ ..... PROV. .....
□ Allego assegno non trasferibile di L. ..... intestato a Editronica Srl.
□ Allego ricevuta di versamento di L. ..... sul CC postale N. 19740208 intestato a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.
□ Pago fin d'ora con la mia carta di credito Bankamericard N. ..... scadenza .....
Data ..... Firma .....
□ Desidero fattura. Il mio C.Fisc./P.Iva è. .....

La prossima edizione delle *Pagine del Software* sarà a casa tua nei primissimi giorni di settembre, fresca di stampa, se compili subito e spedisci il tagliando qui a fianco. Per favorire gli abbonati abbiamo studiato tre possibilità: **1)** Non abbonati: 12.000 lire. **2)** Abbonati: 8.000 lire, **con un risparmio di 4.000 lire. 3)** Abbonamento a 6 numeri di Applicando Dischetto omaggio (Tre programmi, oppure l'Indice elettronico delle *Pagine del Software*) le prossime **due** edizioni delle *Pagine del Software*: 40.000 lire, **con un risparmio complessivo di 14.000 lire.**

```
0D00- CC A0 D2 C5 C7 C9 D3 D4
0D08- D2 C1 D4 CF D2 C5 8D C5
0D10- A0 C2 C1 D4 D4 C5 D2 C5
0D18- A0 A7 C2 C1 D2 D2 C1 A0
0D20- D3 D0 C1 DA C9 CF A7 8D
0D28- 8D A8 C5 D3 C3 A0 D0 C5
0D30- D2 A0 C9 CC A0 CD C5 CE
0D38- D5 A7 A9 8D 00
ROUTINE RWTS
0D3D- 01 60 01
0D40- 00 00 00 4E 0D 00 0E 00
0D48- 00 01 00 00 60 01 00 01
0D50- EF DB 00 00 00 00 00 00
0D58- 00 00 00 00 00
```

to. Se fossero occorsi più di 30 minuti, il tempo richiesto e la necessità di comprare nastro più lungo avrebbero potuto dissuadere dall'uso di questo programma. Con il presupposto di una velocità di trasferimento di 1200 baud e di circa 110K byte di memorizzazione su ciascun dischetto *il tempo richiesto per ogni dischetto completo è di 12 minuti.* Era come avevo sperato. Io puntavo a un dischetto completo su un lato di una cassetta da trenta minuti.

Con il progetto che diventava sempre più realizzabile mi rivolsi allora al problema di fare scritture e letture multiple su nastro, senza poter controllare il nastro dal programma. Come ho detto prima non volevo essere costretto fare da baby sitter al registratore, premendo il tasto pausa su indicazione. L'ideale sarebbe stato costruire qualche hardware che permettesse al programma di avviare e arrestare il nastro a volontà, ma io non volevo che per utilizzare il programma occorresse alcun hardware speciale, in quanto sapevo di altre persone che avrebbero gradito anch'esse usare il sistema, ma non volevano armeggiare con alcun collegamento speciale. Tutto indicava che avrei dovuto avviare il registratore e poi lasciarlo andare avanti per tutta la durata della copiatura.

## Intervalli e tempi

Un simile funzionamento lascerebbe naturalmente intervalli sul nastro a ogni fase di lettura del dischetto. È importante render sicuro che l'intervallo sia *costante*, sia che il dischetto stia leggendo sia che stia scrivendo. I tempi di lettura e di scrittura devono essere uguali (e in effetti lo sono) e la quantità di informazioni lette o scritte sul dischetto deve essere la stessa. Questo non è difficile da pianificare quando si programma, dato che il dischetto viene letto fino a che la memoria è riempita e poi quella sezione viene registrata sul nastro. Si verifica un problema quando la quantità di dati che deve essere letta sul dischetto non riempie la memoria. Il tempo impiegato per la lettura di una porzione più piccola del dischetto sarebbe inferiore e causerebbe problemi in fase di lettura dal nastro e registrazione sul dischetto.

Risolsi questo problema leggendo sempre una parte del dischetto sufficiente a riempire la memoria, anche se quanto veniva effettivamente registrato sul nastro sarebbe stato minore. Un interessante aspetto collaterale di questo fatto è che mentre scrivevo il programma, inteso a leggere un settore conosciuto per riempire la memoria, scoprii che leggere continuamente lo stesso settore e la stessa traccia occupava un tempo quasi doppio della lettura di settori consecutivi della stessa traccia. A quanto pare l'attesa che il dischetto faccia un giro completo richiede una considerevole quantità di tempo supplementare.

## Indicatore di tempi

Per automatizzare il più possibile il programma pensai che sarebbe stata una buona idea quella di indicare all'utente quanto tempo avrebbe occupato una particolare copia di riserva o un particolare ripristino, in modo che lui potesse fare nel frattempo altre cose, e sapere quando avrebbe dovuto far ritorno al computer. Ho realizzato questa idea contando settori in uso e scegliendo un tempo su una tabella.

Lo visualizzo sullo schermo prima di scrivere sul nastro, e inoltre memorizzo questo indice in un'intestazione sul nastro, in modo che sia la prima cosa a essere riletta quando si fa un ripristino.

Inoltre memorizzo nella intestazione un messaggio di 18 caratteri definito dall'utente, al fine di permettere l'immediato riconoscimento di quel che c'è sul nastro, nell'eventualità che la documentazione vada smarrita.

## Come si esegue Archivio per Apple

Portati a compimento propositi e progetto ho scritto il mio programma ARCHIVIO. È per intero in linguaggio assemblatore e lo si può eseguire dal dischetto con "BRUN", oppure richiamare con "CALL" dall'Integer o

dall'Applesoft BASIC. Quando il programma viene avviato compare un menù. La semplice pressione del numero dell'opzione scelta svolge il compito. Prima che venga interessato qualsiasi nastro o dischetto il programma spiega che cosa si deve fare e chiede all'utente di premere la barra spazi quando è pronto. *Quando si salva un dischetto su nastro il programma chiede che si digiti un'intestazione di 18 caratteri al massimo.*

Questa intestazione può essere qualsiasi descrizione voluta. È usata solo ai fini della documentazione. L'intestazione viene terminata da un ritorno carrello. *L'utente può terminare il programma in qualsiasi punto battendo "ESC".* Naturalmente il programma non si arresterà immediatamente se sta leggendo o scrivendo su nastro, o attendendo che venga introdotta un'intestazione. Il programma informa l'utente quando è finito e visualizza il menù.

Occorre stare attenti a una cosa: se il dischetto ha un settore imperfetto, sul quale non si può leggere o scrivere, il nastro potrebbe essere fuori tempo. In altre parole l'intervallo fra le porzioni registrate potrebbe essere troppo corto o troppo lungo. Se questo accadesse l'utente potrebbe, quando giunge il momento, fermare il nastro o fare l'avanzamento veloce, per portare il nastro alla porzione giusta al momento giusto. A me finora questo non è accaduto, ma è possibile.

Il programma è stato scritto in modo che controlli automaticamente se si tratta di un Apple 32K o 48K. Le cassette archiviate in precedenza con un sistema da 32K funzioneranno con un sistema da 32K, ma quelle archiviate con un sistema da 48K non funzioneranno con un Apple 32K. ARCHIVIO funziona senza modifiche sia con il DOS 3.2 sia con il 3.3.

Adesso con la routine ARCHIVIO ho la mente tranquilla, e ho ancora un po' di soldi in tasca. ■

**Alan D. Floeter**
(traduzione a cura di **Pippo Laura**)

© 1983 by Nibble e Applicando

# applicando

# *si trova anche qui*

**Ecco un elenco dei computer shop presso i quali è possibile abbonarsi ad *Applicando*, acquistare una copia, cercare un numero arretrato...**

***Almé***
Elcod Viale Italia 45/A

***Aosta***
Informatique sas di Eddy Ottoz
Av. Conseil des Commis 14

***Avezzano***
Aspron Via America 10/12

***Barano d'Ischia***
Mattera Antonio Via Roma 61

***Bari***
L. e L. Computers srl
Largo 2 Giugno 4

***Bassano del Grappa***
A Tre snc di Arcangeli e C.
Via Buonarroti 23

***Benevento***
Masone Informatica
Viale dei Rettori 57

***Bergamo***
Studio 15 srl Via Quarenghi 60

***Biella***
Consul Computer srl
Via delle Rose 2

***Bologna***
CEDA Minicomp srl
Piazza Aldrovandi 2/2
Computer Systems
Via Ercolani 10/D
EDP Sistemi BO srl
Viale Pietramelara 61/F
SERCOM Via B. da Carpi 9/B

***Borgo a Buggiano***
CO-DI snc di G. Gatti-Chiti
Via 24 Maggio 117/119

***Brescia***
Brescia Computers srl
Via Malta 12
Il Computer srl Via B.Croce 23
Personal Data di Tamiozzo D.
Via Brozzoni 4

***Catania***
Centro Informatica sdf
Via Torino 55
Computer Shop
Via E. Orlando 164
SI.EL Informatica snc Via
Etnea 289

***Catanzaro***
Visicom srl
Via Minniti Ippolito 10

***Chieti***
Computer Point sas
Viale Unità d'Italia 5

***Como-Albate***
Accaesse Informatica srl
Via Acquanera 46

***Conegliano***
Computing Program di Branca
Via G. Piovesana 32

***Cosenza***
Micro Systems sdf
Via Pane Bianco 26

***Ferrara***
Crepaldi Giuseppe
Via T.Speri 5
Mazzacurati Claudio
Viale Cavour 186/188

***Firenze***
Anfrel Informatica sas di F.
Giagnoni e C. Via Masaccio 50
Elettronica Cento Stelle srl
Via Cento Stelle 5/B
Paoletti Ferrero Via il Prato
40/42 R
Pascal Tripodo Elettronica
Via B. della Gatta 26/28
Soluzioni EDP srl
Corso dei Tintori 39R

***Foggia***
GE.CO. srl
Via Valentini V. Franco 1

***Forlì***
A-Z Computer srl
Via Cignani 7
Kronos Via Oreste Regnoli 30

***Genova***
Computer Center
Via San Vincenzo 129 r
SALS Informatica srl
Via D'Annunzio 2/35

***Gioia Tauro***
Tecnocomp snc di Cutellé F.e
R. Via Nazionale SS 111/117

***Jesi***
E.M.J. sas Via F. Conti 4
New Computer srl
Via N.Sauro 17/A

***L'Aquila***
S.E.A.D. srl via G. di Vincenzo

***Lanciano***
Electronic Microsystems
Via della Pace 3

***Lavagna***
CR2 Informatica snc
Corso Genova 100

***Lecco***
Computers Lecco snc
Via Nino Bixio 18/B

***Manduria***
De Pasquale Ottavio
Via per Oria 80

***Massa***
Euro Computer sas
Piazza C. Bertagnini 4

***Matera***
Lucana Sistemi srl
Via Don Minzoni 4

***Messina***
Cubeta srl Via Cardines 12/14

***Milano***
A.G.Informatica srl
Via G.Silva 49
Basic Computers
Via Friuli 26/A
Deltron srl Viale Gran Sasso 50
Edelektron srl
Corso Sempione 39
Happy System Piazza Diaz 6
All'Informatica Shop
Via Lazzaretto 2
Microtech Sistemi
Via Bronzetti 20
SH Computers srl
Viale Montenero 33
Softec Computer
Viale E. Jenner 23

***Milazzo***
Tectron Tecnologie Elet. srl
Via dei Mille

***Mirano***
Saving Elettronica di Miatto
Via Gramsci 40

***Modena***
Masetti Elettronica srl
Via Emilia Centro 211

***Monza***
ESI srl Via Cavallotti 11
Nikom Electronics
Via Asiago 7

***Napoli***
Computer Systems srl
Via G. Santacroce 40
Golden Computer srl
Via Michelangelo 7
I.C. International Computer
Viale A. Gramsci, 176
La Barbera Carlo sas
Via Toledo 320

***Nardò***
Salco srl Via XX Settembre 122

***Padova***
Capovilla e C. sas
Galleria Scrovegni 5
Computer Service srl
Via Beethoven 3
E.D.P. Sistemi srl
Via Borromeo 16

***Palermo***
Informatica Commerciale spa
Via Notarbartolo 26

***Pavia***
M.A.S.H. Computer Systems
Strada Nuova 86
Senna Gianfranco snc
Via Calchi 5

***Pinerolo***
Elaborazione Dati Pinerolo
Corso Piave 42

***Pisa***
Società Elettronica Tirrena
Via Fucini 20

***Pistoia***
Inter Systems
Via Pietro Mascagni 14

***Pontedera***
Data Port srl
Via Brigate Partigiane 27

***Reggio Emilia***
Computer Center srl
Via D.Alighieri 4

***Roma***
Computer Center srl
Via Nizza 48/52
Computerart srl
Via Michele di Lando 41
Easy Byte
Via Giovanni Villani 24
E.D.P. Market
Via E. Fermi 116/118
E.M. EUR Micro Computer srl
Viale C. Pavese 267
S.I.G.E.E.I. srl
Via Nomentana 265-273
S.I.PR.EL. srl
Via Pompeo Magno 94

***Roma EUR***
Bit Computers
Via F. Domiziano 10

***Salerno***
SEDA srl
Via Parmenide c/o Iannone

***Sanremo***
A.E.S. Assemb. Elettr.
S.Remo Via Volta 24

***Savona***
Briano snc Corso Tardy e
Benech 20 r

***Scandiano***
Informatica System di Cheli
Via Diaz 11/D

***Segrate***
Compusoft di R. Massaroli
Via Milano 2 - Resid. Lago

***Sestri Ponente - Genova***
All Computer sas
Via C. Menotti 136 r
Spezzano Albanese
Via Stragolia 48

***Torino***
A.B.Computer sas
Corso Grosseto 209
Digitalsync snc
Corso Moncalieri 303
GE.NE.CA. srl Via Bertola 5
Hobby Elettronica
Via Saluzzo 11/F-G-H
Omicron Computers snc
C.so Duca degli Abruzzi 14
Pinto G.-Componenti elettr.
Corso Principe Eugenio 15 bis
Tecnosystem Computer Shop
Via Beaumont 10
Tekno Computers srl
Via Madama Cristina 31/c

***Torrette di Ancona***
Sisteda srl via Velino 5

***Trapani***
Gualano Eugenio
Via Virgilio 11

***Trento***
SI.GE. snc di Casagrande
Via Cesare Abba 2

***Treviso***
A5 Computers srl
Borgo Cavour 37/A

***Udine***
BIT Computers
Via Pozzuolo 107

***Varese***
IRPE srl Via Morazzone 8

***Venezia***
AZ Telemarket
Cannaregio 5898

***Verona***
ARMU srl
Via Teatro Filarmonico 3
Esacomp srl Via Roveggia 43
MOS 80 sas Via Germania 21

***Vicenza***
Sevi sas Via S. Agostino 87

***Villafranca***
Studio 4
Corso Vitt.Emanuele 70

***Viserba di Rimini***
Computer Center
Via Pallotta 25/A


apple computer

computer shop
centro dimostrativo
Apple //c, //e, Macintosh e Lisa
accessori e periferiche
materiali di consumo
software per tutte le esigenze
assistenza tecnica
corsi regolari a tutti i livelli
consulenza
vendita, affitto, leasing

Sals Informatica

Computer Shop
Viale Brigate Partigiane 132 r.
Genova

Programmazione, Assistenza e Corsi
Via G. D'Annunzio 2/46
Genova

Tel. (010) 589327-592627

apple computer

GUIDA APPLESOFT 6

Lo-res, Hi-res: ovvero bassa e alta risoluzione grafica. Nella sesta puntata del tutorial Applesoft vengono spiegati tutti i segreti della grafica. Saprete così come colorare un quadrato inserito in un riquadro di colore diverso, come si muove una figura e...

# Qui la grafica è animata

«Un'immagine vale mille parole», si dice. Perché allora non applicare questo principio a programmi gestionali ed educativi per renderli più efficaci nella trasmissione delle informazioni? Le schermate grafiche di istogrammi o di grafici a torta che illustrano il progresso dei profitti o la distribuzione delle spese di una società danno un'impressione più immediata e chiara delle semplici tabelle numeriche; i programmi educativi, con l'aggiunta di animazione grafica, trattengono l'attenzione dello studente più a lungo dei display che contengono solo un testo scritto, e danno ai concetti una maggiore opportunità di essere assorbiti e ricordati.

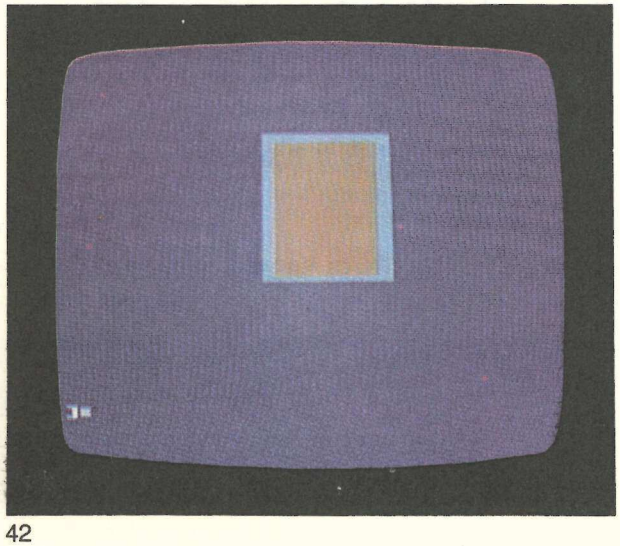
La grafica, però, come può accrescere l'utilità di un programma, può lederla, non va quindi utilizzata tout court solo perché è disponibile. Gli obiettivi fondamentali di un dato programma devono restare costantemente in primo piano nella mente del programmatore, e solo se la grafica può agevolare il raggiungimento di quegli obiettivi vale la pena di investire il tempo e lo sforzo supplementari necessari per incorporare nel programma la visualizzazione grafica.

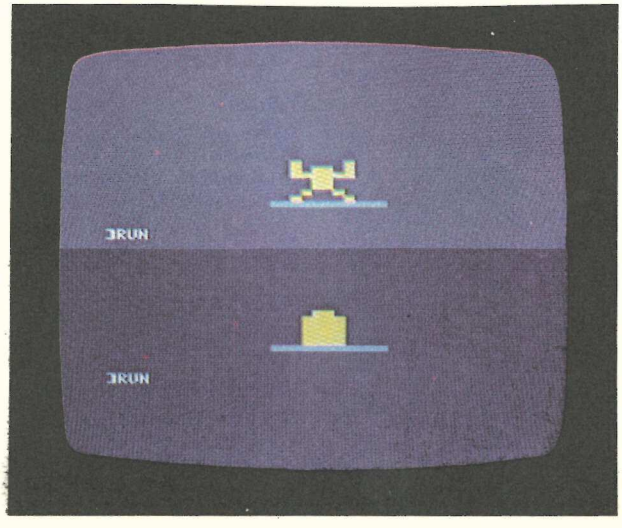
## La grafica dell'Apple e la memoria

L'Apple dispone di due diversi tipi di visualizzazione grafica, lo-res (a bassa risoluzione) e hi-res (ad alta risoluzione). Per poter utilizzare la capacità di hi-res il computer deve avere almeno 16K di memoria RAM. Questo perché la RAM riservata nell'Apple ai display ad alta risoluzione comincia all'indirizzo 8192 e si estende fino a 16383.

Per capire come la memoria RAM sia in relazione con la visualizzazione sul video nel computer, essa va considerata come una mappa nella quale ciascun byte di memoria ha una locazione esclusiva, specificata da un indirizzo. Il primo byte di RAM ha indirizzo 0, il secondo byte è indirizzato a 1 e così via.

Si potrebbe immaginare una via con le case costruite solo lungo un lato (dall'altra parte della via c'è un parco) e con le case numerate in sequenza partendo da zero; le vie trasversali individuano vari isolati, composti ognu-





no di 265 case: poiché la prima casa della via ha il numero 9, la prima casa del secondo isolato ha il numero 256. A ogni indirizzo ha il permesso di risiedere un byte di informazioni. La memoria RAM è organizzata in modo molto simile; ogni blocco isolato è definito *pagina* di memoria, con l'inizio a pagina 0.

Lo schermo video di visualizzazione non fa parte della memoria RAM dell'Apple, tuttavia ogni posizione di display sullo schermo visualizza, quasi come uno specchio, un byte di informazioni che corrisponde a un byte di informazioni immagazzinato nella RAM. Quando il computer sta visualizzando uno schermo pieno di testo, il monitor sta riflettendo in realtà le pagine 4, 5, 6 e 7 della memoria RAM. (Ciò corrisponde in pratica agli indirizzi RAM da 1024 a 2047). La memoria RAM riservata all'immagazzinamento del display è per definizione un "buffer": per esempio, le pagine 4-7 sono il buffer di memoria per la visualizzazione del testo.

Le istruzioni del nostro programma in Basic sono immagazzinate in memoria, partendo dalla locazione 2048 (pagina 8) subito dopo questo buffer di memoria. Così quando il programma usa un'istruzione come

```
10 HOME: PRINT"HELLO"
```

questa istruzione viene immagazzinata nella RAM sopra la locazione 2048 a pagina 8. Quando il programma viene eseguito, le pagine 4-7 vengono pulite e i codici ASCII per la parola HELLO vengono posti nelle locazioni di memoria 1024-1028. Inoltre questi stessi codici sono inviati al circuito pilota del video, che dà ordine di riprodurre sullo schermo i cinque caratteri.

La grafica lo-res impiega la stessa area di buffer della RAM che l'Apple utilizza per le schermate di testo. Per l'utente Basic sono necessarie soltanto due istruzioni di un'unica parola, GR e TEXT, per commutare l'interpretazione data dal computer al modo d'invio allo schermo delle informazioni memorizzate nel buffer. L'istruzione GR dice al computer di mandare i dati allo schermo come caratteri grafici, mentre TEXT dice al computer di inviare i dati come caratteri di testo. Naturalmente se la RAM è piena di codici grafici e viene ricevuta la parola TEXT il display si riempirà di caratteri privi di senso, dato che il generatore di caratteri di testo produce caratteri corrispondenti ai codici grafici. Si deve in tal caso usare il comando HOME per pulire lo schermo dei caratteri indesiderati.

In pratica ci sono due buffer di schermo per visualizzare la grafica lo-res. Il manuale li definisce «pagine», ma per non confondere l'uso di questa parola con una "pagina" di RAM (che contiene 256 byte) converrà indicarli come buffer di schermo. Il buffer di schermo lo-res secondario coincide con le stesse quattro pagine di RAM che vengono usate per la memorizzazione del programma, le pagine 8-11. Sono perciò necessarie, per usare questo buffer di schermo secondario, tecniche di programmazione piuttosto inconsuete se non si vuole "stangare" il programma. Ne consegue che, in realtà, il buffer di schermo secondario per la grafica a bassa risoluzione non viene usato spesso.

Analogamente ci sono due buffer di schermo per la grafica hi-res. Il primo di essi occupa le pagine 32-63 della memoria RAM (indirizzi 8192-16383) e il secondo impiega le pagine 64-95 della RAM (indirizzi 16384-24575). Naturalmente per usare il buffer di schermo hi-res secondario sono necessari più di 24K di RAM. Le istruzioni di commutazione dal modo testo o dal modo lo-res al modo hi-res sono semplicemente HGR (per accedere al buffer di schermo hi-res primario) e HGR2 (per accedere al buffer di schermo hi-res secondario).

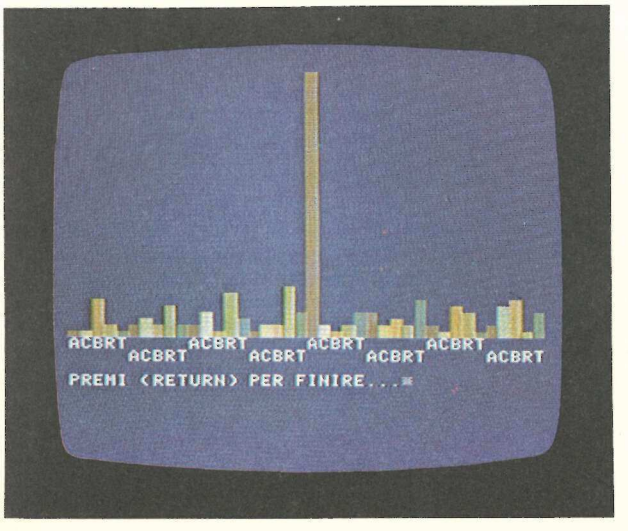
Dato che la RAM usata per questi due buffer è semplicemente un'estensione della RAM usata per memorizzare il nostro programma in Basic, un programma tanto lungo sa estendersi sopra la pagina 32 limiterà l'utilizzazione al buffer di schermo secondario. Si potrebbe usare, in questo caso, entrambi i buffer, ma allora, come già per il buffer di schermo secondario a bassa risoluzione, sarebbero necessarie misure straordinarie per pulire le aree di buffer, mantenendo al tempo stesso l'integrità del nostro programma. La **Figura 1** mostra come queste aree di RAM siano in relazione.

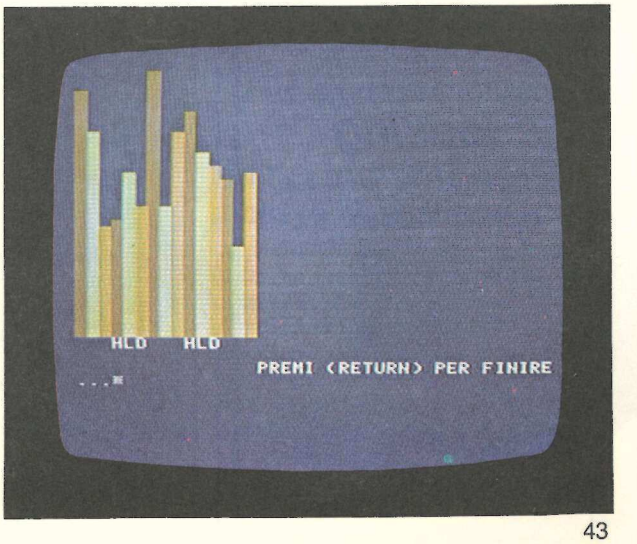
## Visualizzazioni grafiche Apple

La differenza principale tra grafica a bassa e ad alta risoluzione sta nel numero delle posizioni di display disponibili sullo schermo e, di conseguenza, nelle dimensioni di ciascun punto tracciabile e nell'aspetto generale del display.

La grafica a bassa risoluzione provvede un display a tutto schermo di 40 colonne per 48 righe. Quindi ciascun punto tracciato a bassa risoluzione avrà la stessa larghezza di un carattere di testo e metà della sua altezza; si presenterà perciò come un quadratino (metà altezza del blocco del cursore). Nella RAM ogni byte contiene il codi-

**Ecco una serie di videate con i risultati grafici che si possono ottenere con i listati pubblicati in queste pagine.**



EM
eur
microcomputer
s.r.l.
V.le Cesare Pavese, 267
00144 ROMA
Tel. 06/5015975 - 5000445
IRET INFORMATICA DISTRUBUZIONE PER L'ITALIA

ALL'AVANGUARDIA NELLE APPLICAZIONI GESTIONALI PER:

MINISTERI
COMMERCIALISTI
AZIENDE

- APPLICAZIONI PARTICOLARI NEL SETTORE INDUSTRIALE
- ASSISTENZA HARDWARE SOFTWARE E CORSI
- VENDITA MODULI CONTINUI, FLOPPY DISK, NASTRI INCHIOSTRATI E MANUALI

Pronta consegna
apple IIe e III

Offerte promozionali
credito personale
e leasing
Prenotazioni
apple Lisa

ce colore per due di questi blocchi, posti l'uno sull'altro verticalmente; per esempio l'indirizzo di memoria 1024 contiene i codici per i blocchi situati nella colonna 0, righe 0 e 1.

La grafica ad alta risoluzione provvede display di 280 colonne e 192 righe. I punti saranno quindi molto piccoli e lo schermo potrà ospitarne 53.760. Il vantaggio grafico è considerevole: le linee diagonali non avranno un andamento a scalini e le curve avranno realmente l'aspetto di curve. Naturalmente occorre molta più RAM per fare il buffer di un display ad alta risoluzione (32 pagine contro 4 per la bassa risoluzione).

La grafica lo-res permette di scegliere fino a 16 differenti colori (0-15), usando il comando COLOR=##, ma, per gestire tanti colori nella grafica hi-res, occorrerebbe una quantità considerevolmente maggiore di memoria. Si giunge perciò a una sorta di compromesso, e il numero di colori hi-res viene limitato a 8 (0-7), usando il comando HCOLOR=##. La figura 2 elenca i colori disponibili, sia per la grafica lo-res sia per quella hi-res, assieme al corrispondente numero adatto per quel colore. Il codice numerico per i colori hi-res è tuttavia ingannevole, poiché la posizione del punto sullo schermo ha parte nella determinazione del colore di quel punto quanto il numero scelto per HCOLOR.

Con l'Apple non è cosa semplice miscelare il testo alla grafica nella stessa area di schermo; in alta risoluzione lo si può fare tracciando le lettere o definendo le singole lettere come figure e disegnando le figure sullo schermo nella posizione voluta; in bassa risoluzione si possono disegnare sullo schermo solo grandi lettere a stampatello. È però possibile, usando i comandi GR o HGR, ridurre le dimensioni dello schermo sia nel modo hi-res sia in quello lo-res in maniera che le quattro righe di testo in basso (corrispondenti a 8 righe di grafica lo-res o 32 righe di grafica hi-res) siano lasciate aperte come «finestra di testo». Con il comando HGR2, invece, si renderà disponibile per la grafica l'intero schermo. Per commutare tra queste due soluzioni si usano: POKE -16301,0 (cambia il display grafico da tutto schermo a misto di testo più grafica); POKE -13302,0 (cambia il display grafico da misto di testo più grafica a grafica a tutto schermo). In entrambi i casi, per poter utilizzare facilmente le quattro righe di testo (usando istruzioni come PRINT) occorre che si stia usando l'area di buffer primaria dello schermo, si tratti di

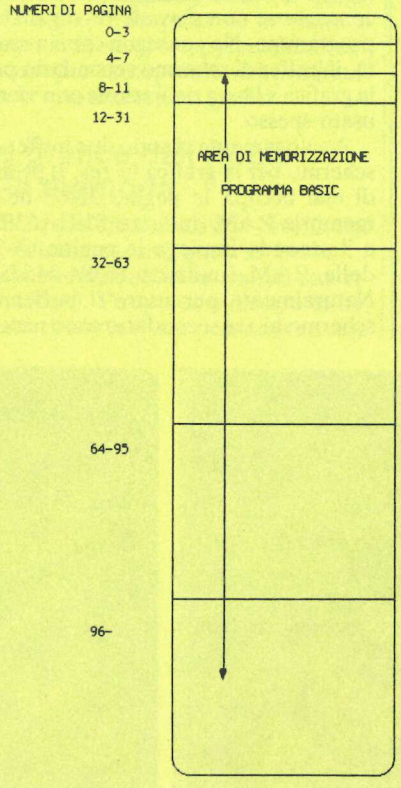



**Figura 1. Mappa di memoria della RAM dell'Apple //, che mostra le locazioni delle quattro aree di buffer schermo usate dall'Apple per i display di testo, bassa risoluzione e alta risoluzione.**

| Lo-Res | Lo-Res | Hi-Res |
|---|---|---|
| 0 - nero | 8 - marrone | 0 - nero |
| 1 - magenta | 9 - arancione | 1 - nero o verde |
| 2 - blu scuro | 10 - grigio | 2 - viola o nero |
| 3 - viola | 11 - rosa | 3 - viola, verde o bianco |
| 4 - verde scuro | 12 - verde | 4 - nero |
| 5 - grigio | 13 - giallo | 5 - nero o rosso |
| 6 - blu medio | 14 - acquamarina | 6 - blu o nero |
| 7 - celeste | 15 - bianco | 7 - blu, rosso o nero |

Nota. Nel modo Hi-Res il primo colore elencato riguarda i punti tracciati nelle colonne pari, il secondo i punti tracciati nelle colonne dispari. Due punti affiancati orizzontalmente appariranno bianchi se il colore è 3 o 7.

**Figura 2. Codice dei colori che sono usati nei modi grafici lo-res e hi-res per specificare il colore del successivo pixel o blocchetto da tracciare.**

Tabella 1. Scorciatoie grafiche

| | |
|---|---|
| HLIN aa,bb AT cc | aa = colonna iniziale per linea orizzontale<br>bb = colonna finale per linea orizzontale<br>cc = riga (0-47) su cui sarà disegnata la linea orizzontale |
| VLIN aa,bb AT cc | aa = riga iniziale per linea verticale<br>bb = riga finale per linea verticale<br>cc = colonna (0-39) in cui sarà disegnata la linea verticale |

Tabella 2. Controlli di commutazione che possono essere usati per specificare gli attributi di visualizzazione in qualsiasi momento dato, e qualche utile istruzione CALL.

| | |
|---|---|
| POKE - 16297,0 | SCEGLIE IL MODO GRAFICO HI-RES |
| POKE - 16298,0 | SCEGLIE IL MODO GRAFICO LO-RES |
| POKE - 16299,0 | SCEGLIE IL BUFFER DI DISPLAY SECONDARIO |
| POKE - 16300,0 | SCEGLIE IL BUFFER DI DISPLAY PRIMARIO |
| POKE - 16301,0 | SCEGLIE IL MODO GRAFICA + TESTO MISTI |
| POKE - 16302,0 | SCEGLIE LA GRAFICA A TUTTO SCHERMO |
| POKE - 16303,0 | SCEGLIE IL MODO TESTO |
| POKE - 16304,0 | SCEGLIE IL MODO GRAFICO |
| CALL - 1994 | PULISCE LE 40 RIGHE SUPERIORI DELL'AREA DI BUFFER PRIMARIA LO-RES |
| CALL - 1998 | PULISCE L'INTERO SCHERMO (48 RIGHE) DELL'AREA DI BUFFER PRIMARIA LO-RES |
| CALL 62450 | PULISCE L'AREA DI BUFFER HI-RES (QUALUNQUE SIA IN USO AL MOMENTO) IN NERO |
| CALL 62454 | PULISCE L'AREA DI BUFFER HI-RES (QUALUNQUE SIA IN USO AL MOMENTO) NELL'ULTIMO COLORE SPECIFICATO DA UN COMANDO HCOLOR E USATO DA UN COMANDO PLOT |

grafica lo-res o hi-res. Infatti l'area di buffer testo visualizzata nelle quattro righe in basso corrisponde all'area di buffer grafica che si sta utilizzando, primaria o secondaria. L'area di buffer secondaria per la bassa risoluzione (e quindi anche per il testo), inoltre, coincide con l'area di RAM utilizzata per memorizzare il programma.

Ciò significa, dunque, che se si sta usando la grafica a tutto schermo nel modo hi-res, nell'area di buffer secondaria, e si dà il comando POKE -16301,0 per passare dalla grafica a tutto schermo a testo e grafica misti, le quattro righe in basso del display riveleranno parte del codice di programma!

Per inserire un testo nella finestra di quattro righe va utilizzata l'istruzione VTAB per stampare il testo sulla riga voluta (21-24). Per tornare al modo testo, quando lo schermo sta visualizzando grafica, va impiegato il comando TEXT:HOME oppure il tasto di reset.

La **Figura 3** elenca vari comandi che, usati come gruppo, definiscono lo specifico modo dello schermo in qualsiasi momento. Quattro «commutatori», controllati dai comandi POKE, determinano i quattro seguenti attributi del display:

1. Visualizzazione di testo o visualizzazione di grafica.
2. Buffer primario o buffer secondario.
3. Alta risoluzione o bassa risoluzione (se nel modo grafico).
4. Tutto schermo o misto testo e grafica (se nel modo grafico).

Oltre a questi comandi, si possono richiamare dal Basic (con i comandi CALL elencati in **Figura 3**, altre quattro utili subroutine in linguaggio assemblatore, che provvedono a funzioni simili all'istruzione HOME per il modo testo.

## Grafica a bassa risoluzione

Lavorando con la grafica lo-res o hi-res, su qualunque sistema, si scoprirà che l'utensile più prezioso è un foglio di carta millimetrata, sul quale va tracciato il profilo dello schermo, abbracciando lo stesso numero di quadratini che lo specifico modo grafico a disposizione racchiude sul video (per

# »qualimetric« su misura

Ogni calcolatore ha una sua fisionomia particolare. Lo si utilizza al meglio conoscendone tutte le peculiarità. La BASF grazie al know-how derivante dalle ricerche intensive, da particolari elaborazioni di ossidi e da una propria produzione e controllo ha sviluppato supporti magnetici che funzionano in armonia con il calcolatore. Questi prodotti su misura costituiscono l'argomento vincente e sono contrassegnati dal marchio BASF.

**BASF Qualità su misura**

Il supporto magnetico BASF è il risultato di ricerche approfondite ed accurati controlli. Know-how nella chimica e nella fisica, autonomia nell'elaborazione delle materie prime e nella miscelazione di ossidi, esperienza nella cooperazione media-sistema, stanno alla base della ineccepibile qualità BASF.

DATA BASE

20147 milano
viale legioni romane, 5
telefono 02-4047946
telex 315206 DATBAS

BASF

esempio 40 per 48 nel caso del modo lo-res a tutto schermo). La figura (o le figure) che deve apparire sul display va poi disegnata riempiendo completamente i quadratini, eventualmente colorati con matite corrispondenti ai colori che si useranno nel display. Si devono poi numerare le colonne (0-39) e le righe (0-47).

A questo punto il programma potrà dare inizio alla visualizzazione grafica con questo procedimento: bisogna prima scegliere il modo grafico a bassa risoluzione e, eventualmente, commutare il display in grafica a tutto schermo. Si può anche annerire l'intero schermo (GR ha appena pulito le 40 righe in alto) con un CALL -1998. Va poi specificato il colore desiderato per il primo blocchetto da disegnare.

```
10 GR:POKE -16302:CALL -1998
```

Per colorare, per esempio in arancione, un blocchetto nella colonna 18, riga 15, si usa l'istruzione

```
29 COLOR=9:PLOT 18,15
```

Un altro comando COLOR=## ridefinisce il colore. In tal modo si può riempire l'intero schermo, un blocchetto alla volta. Si può agevolare il procedimento con diverse «scorciatoie». Se per esempio si vuole disegnare una linea orizzontale di blocchetti dello stesso colore, si può utilizzare l'istruzione HLIN...,... AT ... Analogamente c'è il comando VLIN...,... AT ... per le linee verticali. Entrambi questi comandi vanno completati con tre numeri, come specifica la tabella 1. Così, per disegnare una linea verticale in blu attraverso il centro dello schermo (colonna 19), si aggiunge

```
30 COLOR=2:VLIN 0,47 AT 19
```

e per tracciare una linea orizzontale verde sulla sinistra della linea verticale e gialla sulla sua destra va utilizzato:

```
10  REM  PROGRAMMA DIMOSTRATIVO CHE INCORNICIA UN RIQUADRO IN UN COLORE
11  REM                    E LO RIEMPIE COMN UN ALTRO COLORE. PER CAMBIARE

12  REM                    POSIZIONE E DIMENSIONI DEL RIQUADRO CAMBIA I
13  REM                    VALORI A LINEA 30
20  HOME
30 C1 = 15:C2 = 10:R1 = 8:R2 = 20
40  GR
50  COLOR= 2: GOSUB 100
60  COLOR= 1: GOSUB 200
70  END
100  REM  SUBROUTINE PER DISEGNARE RIQUADRI; C1 & R1 SONO COLONNA E RIGA
101  REM            DELL'ANGOLO IN ALTO A SINISTRA; C2 & R2 SONO LARGHEZZA
     E ALTEZZA
110  IF C1 + C2 > 40 THEN C2 = 40 - C1
120  IF R1 + R2 > 40 THEN R2 = 40 - R1
130  HLIN C1,C1 + C2 - 1 AT R1
140  HLIN C1,C1 + C2 - 1 AT R1 + R2 - 1
150  VLIN R1,R1 + R2 - 1 AT C1
160  VLIN R1,R1 + R2 - 1 AT C1 + C2 - 1
170  RETURN
200  REM  SUBROUTINE PER COLORARE L'INTERNO DI RIQUADRI; C1 & R1 SONO L'ANGO
     LO
201  REM            IN ALTO A SINISTRA DELLA CORNICE DEL RIQUADRO. C2 & R2
     SONO
202  REM            LARGHEZZA E ALTEZZA.
210  FOR I = R1 + 1 TO R1 + R2 - 2
220  HLIN C1 + 1,C1 + C2 - 2 AT I
230  NEXT I
240  RETURN
```

**Listato 1. Due subroutine che possono essere usate per incorniciare un riquadro in qualunque colore specificato e per riempire il riquadro con un secondo colore specificato.**

```
40 COLOR=12:HLIN 0,18 AT 23
50 COLOR=13:HLIN 20,39 AT 23
```

Diverso il procedimento per tracciare linee diagonali; se, per esempio, si vuole disegnare una X rossa attraverso lo schermo, si comincia a riga 4 per la sommità della lettera e si finisce a riga 44 per il fondo. In tal modo si attraverseranno 40 righe attraversando le 40 colonne dello schermo, e la X risulterà simmetrica.

Per le linee diagonali si può utilizzare proficuamente il loop FOR/NEXT. In questo caso occorre disegnare la diagonale incrementando di 1 i valori sia di colonna sia di riga dopo aver disegnato ogni blocchetto; occorre cioè tracciare prima il punto 0,4, poi il punto 1,5, poi il punto 2,6 e così via. Per ottenere questo con un semplice loop si devono aggiungere al programma le seguenti linee:

```
60 COLOR=1
70 FOR I=0 TO39
80 PLOT I,4+1
90 NEXT I
```

Come si può vedere, il contatore di loop I viene usato per determinare sia la posizione di colonna sia la posizione di riga. Si noti anche che l'istruzione PLOT (al pari delle istruzioni HLIN e VLIN) può usare variabili o espressioni matematiche per specificare le posizione di colonna e di riga.

Le linee da 60 a 90 tracciano metà della X. Il contatore di loop fa avanzare un passo alla volta il programma attraverso 40 istruzioni PLOT. Per disegnare l'altra metà della X sarà necessario avanzare passo passo per altre 40 istruzioni PLOT; per questo compito si potrebbe scrivere un analogo loop. Il programma però può essere reso più efficiente tracciando la seconda diagonale internamente al loop già predisposto, aggiungendo al programma

```
85 PLOT I,44-1
```

Così si provvede alla seconda linea diagonale. Si osservi la differenza fra i due comandi PLOT di linea 80 e di linea 85 per quanto riguarda la specificazione della riga. A linea 80 ogni volta che si percorre il loop la posizione di riga è incrementata di 1 (proprio come viene incrementato di 1 il contatore di loop). A linea 85 ogni volta che si percorre il loop la posizione di riga è diminuita di 1.

## Dipingere

Non tutti i Basic hanno un comando di PAINT che permette al programmatore di riempire le figure geometriche sullo schermo, ma un opportuno uso delle istruzioni di loop FOR/NEXT, che impieghi il contatore di loop come parte dell'istruzione PLOT, ossia all'eventuale carenza. Di norma il riempimento di una figura sullo schermo richiede due loop nidificati; ma nell'Applesoft Basic le istruzioni di HLIN e VLIN agiscono come loop incorporati e il loro impiego rende possibile «colorare» una figura con un solo loop FOR/NEXT.

Il listato 1 contiene un breve programma che utilizza due subroutine. La prima disegnerà sullo schermo il profilo di un riquadro rettangolare di un dato colore, mentre la seconda riempirà il riquadro con un secondo colore. Prima di richiamare le subroutine si deve definire la posizione di colonna e di riga (C1 e R1) dell'angolo in alto a sinistra del riquadro. Analogamente occorre dare la larghezza del riquadro (C2) e la sua altezza (R2). Cambiando i valori a linea 30 si possono costruire riquadri di qualsiasi dimensione in qualsiasi punto dello schermo. Si può persino fare dell'intero schermo un riquadro, con una gran quantità di riquadri più piccoli al suo interno.

## Animazione a bassa risoluzione

Adesso comincia il divertimento. Non c'è che un piccolo passo dalla creazione di visualizzazioni statiche al disegno di oggetti che sembrano spostarsi attraverso lo schermo. Il segreto del movimento è che, se un oggetto è disegnato nello stesso colore dello sfondo, l'effetto è uguale a quello che si avrebbe se l'oggetto fosse cancellato. Un oggetto disegnato sullo schermo in un certo colore (con lo sfondo nero), e poi ridisegnato usando esattamente le stesse coordinate, ma impiegando COLOR=0 (nero), e ridisegnato infine nel colore originale ma con coordinate leggermente diverse, parrà essersi mosso.

L'esempio più semplice di questa tecnica è un breve programma con il quale un blocchetto sembra spostarsi attraverso lo schermo da sinistra a destra. Nel programma viene inserito a linea 50 un loop di pausa, in modo che il progresso del blocco possa essere osservato con maggiore facilità.

```
10 GR
20 FOR I =0 TO39
30 COLOR = 12
40 PLOT I,20
50 FOR J = 1 TO50:NEXT J
60 COLOR = 0
70 PLOT I,20
80 NEXT I
```

```
10  REM  JUMPING JACK - SEMPLICE ESEMPIO DI ANIMAZIONE A BASSA RISOLUZIONE
11  REM                    E LO RIEMPIE COMN UN ALTRO COLORE. PER CAMBIARE

12  REM                    POSIZIONE E DIMENSIONI DEL RIQUADRO CAMBIA I
13  REM                    VALORI A LINEA 30
20  GR
30  COLOR= 2: GOSUB 100
40  COLOR= 13: GOSUB 400: GOSUB 200: REM  DISEGNA FIGURA A
50  COLOR= 0: GOSUB 400: REM  CANCELLA FIGURA A
60  COLOR= 13: GOSUB 500: GOSUB 210: REM  DISEGNA FIGURA B
70  COLOR= 0: GOSUB 500: REM  CANCELLA FIGURA B
80  GOTO 40
100  HLIN 15,25 AT 39: RETURN : REM  DISEGNA PIATTAFORMA
101  REM            DELL'ANGOLO IN ALTO A SINISTRA; C2 & R2 SONO LARGHEZZA
     E ALTEZZA
110  IF C1 + C2 > 40 THEN C2 = 40 - C1
120  IF R1 + R2 > 40 THEN R2 = 40 - R1
130  HLIN C1,C1 + C2 - 1 AT R1
140  HLIN C1,C1 + C2 - 1 AT R1 + R2 - 1
150  VLIN R1,R1 + R2 - 1 AT C1
160  VLIN R1,R1 + R2 - 1 AT C1 + C2 - 1
170  RETURN
200  FOR I = 1 TO 200: NEXT I: RETURN : REM  PAUSA LUNGA
201  REM            IN ALTO A SINISTRA DELLA CORNICE DEL RIQUADRO. C2 & R2
     SONO
202  REM            LARGHEZZA E ALTEZZA.
210  FOR I = 1 TO 50: NEXT I: RETURN : REM  PAUSA BREVE
220  HLIN C1 + 1,C1 + C2 - 2 AT I
230  NEXT I
240  RETURN
400  REM  SUBROUTINE PER DISEGNARE LA FIGURA CHE STA ERETTA
410  VLIN 34,38 AT 18
420  VLIN 33,38 AT 19
430  VLIN 33,38 AT 20
440  VLIN 34,38 AT 21
450  RETURN
500  REM  SUBROUTINE PER DISEGNARE LA FIGURA A GAMBE DIVARICATE
510  PLOT 17,32: PLOT 22,32
520  HLIN 17,22 AT 34
530  PLOT 17,33: PLOT 22,33
540  VLIN 33,36 AT 19
550  VLIN 33,36 AT 20
560  PLOT 18,37: PLOT 21,37
570  PLOT 17,38: PLOT 22,38
580  RETURN
```

**Listato 2. Programma Jumping Jack che illustra i principi fondamentali in causa nell'animazione con il computer.**

Per far tornare il blocchetto da destra a sinistra si aggiunga la linea 120 (visibile qui sotto) e si ripetano le linee da 30 a 80 usando i numeri da 130 a 180.

```
120 FOR I = 39 TO 0 STEP-1
```

Poi si aggiunga la linea 200:

```
200 GOTO 20
```

Adesso si ha un blocco che sembra rimbalzare avanti e indietro attraverso lo schermo.

Per ottenere lo stesso effetto con una figura più complessa si impieghi una subroutine riempita con le informazioni PLOT necessarie per definire la figura. Poi nelle linee 40, 70, 140 e 170 si usi un'istruzione GOSUB, invece dei comandi PLOT, per saltare a questa subroutine. In questo modo una figura statica (come una palla, un disco volante o un sommergibile) può essere disegnata, cancellata e ridisegnata, di modo che la figura si sposti avanti e indietro attraverso lo schermo.

Se è la figura in sé che deve mostrare un movimento, com'è il caso di un animale, di una figura umana o di un uccello in cui gambe, braccia o ali alternino posizioni differenti, si devono richiamare in successione due o più subroutine che mostrino la figura in una posizione diversa. Ogni percorso ciclico del loop porterà la figura in tutte le sue varie posizioni una dopo l'altra. Il principio fondamentale (disegnare la figura, cancellarla e poi ridisegnarla in una posizione e locazione differente) rimane lo stesso.

Il listato 2 contiene un ottimo esempio di questa tecnica, per quanto non molto sofisticato con la grafica a blocchi della bassa risoluzione, e l'impiego dei soli, lenti, comandi Basic. Le figure devono essere piccole, in modo che i comandi PLOT del Basic possano completarle il più rapidamente possibile. Le stesse tecniche funzionano anche con la grafica ad alta risoluzione, e possono produrre qualche effetto veramente sorprendente, in particolare quando si usano tecniche più sofisticate di creazione dell'immagine.

## Individuazione di un «colpo»

Molti giochi, imperniati sull'idea di sparare a un bersaglio o di bombardar-

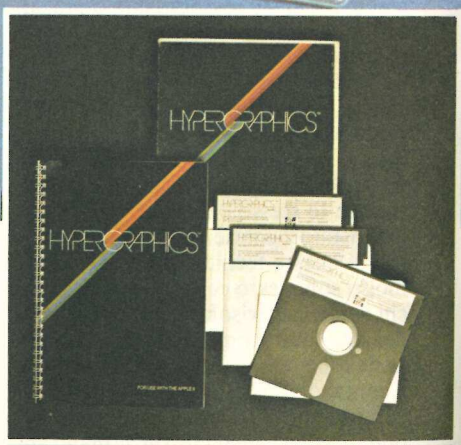
**Listato 3. Applicazione commerciale della grafica a bassa risoluzione. Il programma traccia un istogramma (diagramma a rettangoli) per un massimo di 40 elementi che possono essere divisi in un massimo di cinque gruppi o categorie.**

```
10  REM  TRACCIATORE DI ISTOGRAMMA (DIAGRAMMA A RETTANGOLI) LO-R
     ES
11  REM                    E LO RIEMPIE CON UN ALTRO COLORE.
     PER CAMBIARE
12  REM                    POSIZIONE E DIMENSIONI DEL RIQUADRO
      CAMBIA I
13  REM                    VALORI A LINEA 30
20  REM     SD$ & SD  NUMERO DEI GRUPPI DI DATI
30  REM     NE$ & NE  NUMERO DI ELEMENTI IN CIASCUN GRUPPO
40  REM     D$(I)     NOME DI CIASCUN GRUPPO DI DATI
50  REM     C(I)      COLORE PER CIASCUN GRUPPO DI DATI
60  REM     D(I,J)    J' ELEMENTO DI DATI PER IL GRUPPO I
70  REM     MX        MASSIMO VALORE DI DATI INTRODOTTO
80  REM     I & J     CONTATORI DI LOOP USATI INTERNAMENTE
90  REM
100  HOME
101  REM            DELL'ANGOLO IN ALTO A SINISTRA; C2 & R2 SON
     O LARGHEZZA E ALTEZZA
110  DIM C(5),D$(5)
120  GOSUB 500
130  GOSUB 1000
140  GOSUB 800
150  VTAB 24: INPUT "PREMI (RETURN) PER FINIRE...";X$
160  TEXT : HOME : END
170  RETURN
200  FOR I = 1 TO 200: NEXT I: RETURN : REM  PAUSA LUNGA
201  REM            IN ALTO A SINISTRA DELLA CORNICE DEL RIQUAD
     RO. C2 & R2 SONO
202  REM            LARGHEZZA E ALTEZZA.
210  FOR I = 1 TO 50: NEXT I: RETURN : REM  PAUSA BREVE
220  HLIN C1 + 1,C1 + C2 - 2 AT I
230  NEXT I
240  RETURN
400  REM  SUBROUTINE PER DISEGNARE LA FIGURA CHE STA ERETTA
410  VLIN 34,38 AT 18
420  VLIN 33,38 AT 19
430  VLIN 33,38 AT 20
440  VLIN 34,38 AT 21
450  RETURN
490  REM  SUBROUTINE DI INTRODUZIONE DEI DATI
500  INPUT "QUANTI GRUPPI DI DATI  (5 MAX)?";SD$
510 SD =  VAL (SD$): IF SD < 1 OR SD > 5 THEN 500
520  PRINT "QUANTI ELEMENTI IN CIASCUN GRUPPO ("; INT (40 / SD);
     "MAX)?";
530  INPUT " ";NE$:NE =  VAL (NE$)
540  IF NE < 1 OR NE >  INT (40 / SD) THEN  PRINT "TROPPI DATI":
      GOTO 500
550  FOR I = 1 TO SD
560  PRINT "NOME CHIAVE PER GRUPPO DI DATI £";I;
570  INPUT ": ";D$(I)
580  NEXT I
590  DIM D(SD,NE)
600 C(1) = 1:C(2) = 7:C(3) = 9:C(4) = 12:C(5) = 2
610 MX = 0
620  FOR I = 1 TO SD
630  HOME : PRINT "DATI PER ";D$(I)
640  FOR J = 1 TO NE
```

Continua

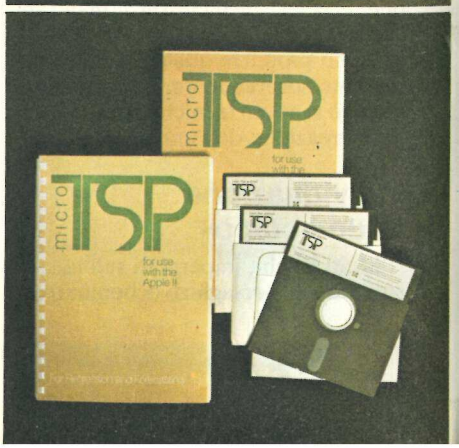
# Regressioni e previsioni
# Lezioni, seminari, conferenze
# Circuiti elettronici

**Micro-Cap.** Ideale per il progettista elettronico, è uno strumento che consente di disegnare il circuito direttamente sul monitor, attingendo da una libreria di componenti, e di simularne il funzionamento elettrico, rilevando le stesse misure e forme d'onda che un oscilloscopio ricaverebbe dal montaggio realizzato. In edizione originale americana, con manuale d'uso, Demo diskette, Data diskette e Program diskette, è disponibile per Apple//. Lire 990.000 + Iva **(Abbonati ad Applicando lire 900.000 + Iva).**




**HyperGraphics.** Ideale per chi deve creare conferenze, lezioni interattive, seminari, presentazioni di sicuro effetto con grafica, testi, suoni, colori, animazioni. In edizione originale americana. Lire 600.000 + Iva **(Abbonati ad Applicando lire 550.000 + Iva).**

**MicroTSP.** Ideale per previsioni di vendite, analisi e previsioni dei costi, analisi finanziaria e previsioni macroeconomiche. Offre la possibilità di conservare, manipolare e trasferire serie di dati, applicando tutte le più note tecniche statistiche. In edizione originale americana. Lire 600.000 + Iva **(Abbonati ad Applicando lire 550.000 + Iva).**




Inviatemi, senza aggravio di spese postali, i seguenti programmi McGraw-Hill:
☐ Micro-Cap ☐ HyperGraphics ☐ MicroTSP

Cognome e nome ..... N. .....
Via ..... Provincia .....
Cap ..... Città .....

☐ Sono abbonato ☐ Non sono abbonato
☐ Allego assegno non trasferibile di L. ..... intestato a Editronica Srl.
☐ Allego ricevuta di versamento di L. ..... sul CC postale N. 19740208 intestato a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.
☐ Pago fin d'ora con la mia carta di credito Bankamericard N. .....
scadenza .....
Data..... Firma .....
☐ Desidero fattura. Il mio Codice Fiscale/Partita Iva è: .....

**Ritagliare e spedire a:**
**Editronica Srl,**
**Corso Monforte 39,**
**20122 Milano.**

McGraw Hill

# applicando

...e *Le pagine del Software.*
*Applicando* le offre con lo sconto e in due edizioni.
A chi? Ai suoi abbonati. Come fare? Basta abbonarsi con la formula *Applicando + Le pagine del Software.*
Con i sei numeri di *Applicando* si avrà diritto a:
① il dischetto con tre programmi gratis ② la carta Applicard ③ *Le pagine del Software* nell'edizione settembre 1984 e in quella successiva.
Un motivo in più per abbonarsi o rinnovare subito l'abbonamento e per poter avere...

## ...14 mila lire di sconto

## gratis, se ti abboni subito!

Un dischetto con tre utilissimi superprogrammi e la Facility Card **Applicard** che, fra gli altri vantaggi, darà diritto a sconti su programmi che verranno offerti da **Applicando. Compila e spedisci subito questo tagliando a: Editronica, C.so Monforte 39, 20122 Milano.**

**Applicando è bimestrale. Per applicare con noi abbonati inviando il coupon a Editronica s.r.l., C.so Monforte 39, 20122 Milano. Oppure acquistalo: nei migliori Computer Shop.**

## se tu applichi... abbonati subito!

### Sì, mi abbono!

☐ Inviatemi sei numeri di **Applicando**, il dischetto con tre programmi **gratis**, e la carta **Applicard** - Lire 30.000.
☐ Inviatemi sei numeri di **Applicando**, il dischetto omaggio, la carta Applicard + **Le pagine del Software per Apple** (due edizioni) - Lire 40.000.

☐ Allego assegno non trasf. - Lire 30.000 intestato a **Editronica S.r.l.**

☐ Allego ricevuta di versamento sul conto corrente postale n. 19740208 intestato a **Editronica s.r.l.** C.so Monforte 39, 20122 Milano.

☐ Pago fin d'ora con la mia carta di Credito BankAmericard numero .....
scadenza .....
autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitare l'importo sul mio conto BankAmericard.

Aut. Min.

Cognome .....
Nome .....
Via ..... N. .....
Cap. ..... Città .....
Data ..... Firma .....
Abbonatemi a partire dal numero .....

lo, oppure di intercettare una palla, sfruttano graficamente la possibilità di tracciare un punto sullo schermo portandolo sopra una posizione di schermo già precedentemente tracciata. Il comando che lo fa utilizza la funzione SCRN(aa,bb), che «guarda» la posizione di schermo con colonna aa e riga bb e dà un numero che corrisponde al colore trovato in quella locazione. Se il display sta usando il nero come sfondo lo statement

```
X = SCRN(15,32)
```

darà un valore di 0 se la posizione 15,32 non è stata accesa con un'istruzione PLOT, o qualche valore compreso fra 1 e 15 se è stata accesa. Prima di tracciare la nuova posizione di una palla da tennis, per esempio, la posizione contemplata viene controllata per verificare se il valore SCRN() per quella posizione è ancora 0. Se lo è, la palla viene ridisegnata per la nuova posizione. Se il valore SCRN() per quella posizione non è 0, significa che è stata colpita dalla racchetta o dal bordo sull'orlo dello schermo. Se si usano colori differenti, il valore di X dirà anche su quale oggetto la palla sia rimbalzata.

## Costruzione istogramma a bassa risoluzione

Il **listato 3** illustra un'utile applicazione della grafica lo-res agli impieghi gestionali. Il programma permette di costruire un istogramma (diagramma a rettangoli) per differenti gruppi di dati, fino a un massimo di cinque, ognuno dei quali sarà rappresentato da un colore diverso, con rettangoli disegnati fianco a fianco sullo schermo. Può essere visualizzato un totale di 40 elementi diversi: se viene usato un singolo gruppo di dati, si possono introdurre 40 elementi di quel gruppo; se invece si confrontano due gruppi, ciascun gruppo può contenere fino a 20 elementi; se si usano cinque gruppi, ogni gruppo è limitato a otto elementi.

Supponiamo, per esempio, che si voglia illustrare il prodotto nazionale lordo relativo agli Stati Uniti, Germania Occidentale, Gran Bretagna e Francia negli ultimi dieci anni. Si avranno quattro gruppi di dati, e ciascun gruppo conterrà dieci elementi di dati. Il programma chiederà il numero di gruppi che si vuol visualizzare (cinque al massimo) e chiederà di dare un nome a ciascun gruppo. Il display usarà solo la prima lettera del nome, e quindi andranno scelti per i vari gruppi nomi con iniziali diverse. Per esempio i nostri quattro paesi potrebbero essere chiamati Stati Uniti, RFT (Repubblica Federale Tedesca), Gran Bretagna e Francia. Viene poi chiesto il numero di elementi da includere in ciascun gruppo (il computer respingerà, a questo punto, qualsiasi immissione di oltre 40 elementi da tracciare) e il programma utilizza l'informazione per dimensionare la matrice di dati. Viene poi chiesto di introdurre gli elementi di dati per ciascun gruppo, un gruppo completo alla volta.

Per sfruttare al massimo l'altezza dello schermo, il programma prende nota degli elementi di dati a mano a mano che vengono introdotti, e conserva come MX il singolo elemento di valore più alto. Questo elemento viene poi usato per adattare l'altezza relativa di tutti gli altri, in modo che MX si estenda dalla linea di base alla sommità dello schermo. Si attua cioè una sorta di normalizzazione, con ciascun elemento moltiplicato per 40 e diviso per il valore di MX, in modo che i valori relativi restino identici, ma tutti gli elementi abbiano valori compresi fra 0 e 40.

La routine di tracciamento visualizza il primo elemento di ciascun gruppo, con gli elementi disposti fianco a fianco; poi il secondo elemento di ogni gruppo; poi il terzo e così via. Ciascun gruppo è rappresentato da un diverso colore e anche da un prompt di una lettera sulla linea di visualizzazione del testo nelle righe 21 e 22, di modo che i diversi gruppi possano essere differenziati e confrontati con facilità.

Un altro esempio d'impiego di questo programma potrebbe essere la comparazione fra il numero di abitazioni vecchie e quello di abitazioni nuove vendute in un periodo dato in un certo luogo, così come il confronto tra i tassi d'interesse e il numero delle vendite di proprietà immobiliari in un certo arco di tempo. Si deve però considerare che il programma presuppone che tutti i valori siano nello stesso ambito; di conseguenza, se i tassi d'interesse variano dal 9 al 18 per cento e le vendite di proprietà immobiliari da 120 a 350, i tassi d'interesse vanno moltiplicati per 15 prima di essere inseriti. L'arco dei tassi d'interesse diventa allora compreso fra 135 e 270 (valori relativi), e se ne può fare il tracciamento fianco a fianco con le vendite di proprietà. ■

```
650  PRINT "GRUPPO £";I;" - ELEMENTO ";J;":  ";
660  INPUT "";D$
670 D(I,J) =  VAL (D$)
680  IF D(I,J) > MX THEN MX = D(I,J)
690  NEXT J
700  NEXT I
710  RETURN
800  GR : HOME : REM  SUBROUTINE DI TRACCIAMENTO DEL DIAGRAMMA A
      RETTANGOLI
810  FOR J = 1 TO NE
820  FOR I = 1 TO SD
830  COLOR= C(I)
840  VLIN 40 - D(I,J),39 AT I + SD * (J - 1) - 1
850  VTAB 21: IF J / 2 =  INT (J / 2 + .1) THEN  VTAB 22
860  PRINT  LEFT$ (D$(I),1);
870  NEXT I
880  NEXT J
890  RETURN
990  REM  SUBROUTINE CHE NORMALIZZA I DATI PERCHE' STIANO NEL DI
     SPLAY
1000  FOR I = 1 TO SD
1010  FOR J = 1 TO NE
1020 D(I,J) =  INT (D(I,J) * 40 / MX)
1030  NEXT J
1040  NEXT I
1050  RETURN
```

© 1983 by Incider e Applicando

PASCAL 3

I tipi enumerativi usano parole anziché numeri. I tipi sottointervallo consentono rigidi controlli. Il Pascal non ha bisogno di numeri astratti, adotta parole di uso comune. Soprattutto aiuta a non sbagliare. Per gestire il video e la tastiera poi...

# Tipi e variabili

Dopo aver creato il primo programma in Pascal e aver capito che cos'è il compilatore in queste pagine si analizzeranno i concetti di *tipo* e di *struttura di dati*: un argomento piuttosto astratto. Alla base del concetto di tipo sta il fatto che un programma non può operare direttamente sulla realtà, ma è costretto a operare su una rappresentazione simbolica. Consideriamo, per esempio, un programma che giochi a scacchi: esso non opera su una scacchiera reale, ma su una sua rappresentazione fisicamente localizzata nella memoria del calcolatore.

Il primo problema da porsi quando si affronta la stesura di un programma, infatti, è quello di scegliere una *adeguata rappresentazione simbolica della realtà*. Per esempio, se stiamo scrivendo un programma che tratta le informazioni anagrafiche della popolazione, dovremo innanzitutto definire in memoria, ed *esprimere linguisticamente* in modo adeguato, una opportuna rappresentazione della «carta di identità», nonché dei vari documenti e certificati da manipolare.

Il linguaggio Pascal permette di esprimere le entità in gioco in maniera estremamente vicina alla realtà, poiché non obbliga a vedere il mondo in termine di numeri, ma consente una visuale simbolica.

Per la nostra scacchiera, per esempio, non sarà certo conveniente considerare 64 variabili contenenti numeri; nettamente preferibile, e possibile con il Pascal, sarà considerare una matrice 8 * 8 di «caselle», ciascuna delle quali può contenere i seguenti valori: «vuoto», «pedone», «alfiere», «re».

In sostanza, anziché modellare il problema in conformità del programma, è possibile modellare il programma in conformità del problema, utilizzando *termini* e non numeri. Per intenderci, in Pascal le variabili non sono viste come «contenitori di numeri», ma come «contenitori di valori qualsiasi»: e questi «valori qualsiasi» vengono essi stessi definiti nel programma attraverso un'opportuna dichiarativa. *L'insieme di tutti i valori* che una variabile può assumere viene detto «*tipo*» della variabile, e definire un tipo significa definire un insieme di valori.

Ad esempio si può definire il tipo «casella» elencando i valori «vuoto», «pedone», «alfiere», «cavallo», «torre», «regina», «re»: una variabile di tipi «casella» non può contenere numeri e tantomeno caratteri: potrà solo contenere uno di quei valori.

In Pascal i tipi vengono definiti attraverso la dichiarativa "*TYPE*" e le variabili vengono definite attraverso la dichiarativa "*VAR*". Ambedue sono localizzate nella «parte dichiarazioni» del programma, cioè prima del "BEGIN" (vedi **Figura 1**).

```
PROGRAM  SCACCHI;

TYPE CASELLA= (VUOTO,PEDONE,ALFIERE,
                 TORRE,CAVALLO,REGINA,RE);

VAR X,Y,K : CASELLA
  .
  .
  .
BEGIN
    .
    .
    .
    X:=CAVALLO;
      .
      .
      .
    IF Y=VUOTO THEN...
      .
      .
      .
    FOR K:=PEDONE TO RE DO...
      .
      .
      .
END.
```

**Figura 1. Esempio di dichiarazione e uso del tipo «casella».**

Osserviamo, in **Figura 1**, il significato degli identificatori che abbiamo definito:
1– X,Y,K sono nomi di *variabili*, poiché appaiono al seguito della parola chiave "VAR". Queste possono essere usate negli assegnamenti (per attribuire un valore, ad esempio X:=....) o nelle espressioni (per leggere il contenuto, ad esempio ....:=X).
2– VUOTO, PEDONE, ALFIERE, .... sono nomi di *costanti*, o meglio di *valori* del tipo CASELLA. A esse non possiamo assegnare valori, perché non sono variabili: scrivere PEDONE:=.... sarebbe un errore. Le costanti possono tuttavia essere usate nelle espressioni, trattandosi, appunto, di valori (per esempio .....:=PEDONE).
3– CASELLA è un nome di *tipo*, poiché appare al seguito della parola chiave "TYPE". Questo nome *non deve* comparire nella «parte istruzioni» del programma, cioè dopo il BEGIN. Esso serve *solo ed esclusivamente* per definire delle variabili (per esempio VAR X,Y,K: CASELLA).

Qualsiasi uso differente di tali identificatori causerà un errore, che verrà segnalato dal compilatore.

## Classifichiamo i «tipi» del Pascal

Esistono più modi, in Pascal, per definire dei tipi: possono essere semplici, pointer o strutturati; in **Figura 2** ne vediamo una classificazione completa.

I tipi semplici possono essere a loro volta predefiniti o definiti nel programma.

I tipi *semplici predefiniti* sono quattro:
INTEGER: cioè l'insieme dei numeri interi.
REAL: cioè l'insieme dei numeri reali.

Questo tipo differisce dall'INTEGER non solo perché contiene i valori «con la virgola», cioè un insieme quasi continuo di numeri, ma anche perché i valori vengono memorizzati dal calcolatore in maniera differente. Senza entrare nei dettagli di implementazione basta dire che il numero 1 è differente dal numero 1.0. Evitate dunque espressioni in cui siano mischiati degli operandi interi con degli operandi reali. I numeri reali, a causa della loro particolare implementazione, hanno una certa *imprecisione*: per esempio, il numero 1.2345678 può talvolta risultare 1.2345679, oppure l'espressione 5.0-0.361 potrebbe, in alcuni casi, essere differente da 1E2 / 5.0. Evitate dunque di confrontare l'uguaglianza fra operandi reali: confrontate piuttosto la loro vicinanza. Per esempio, siano R1 e R2 due variabili di tipo REAL, evitate di scrivere

```
IFR1=R2 THEN ......
```

scrivete piuttosto

```
IF (R1‹R2-EPSILON) AND
(R1›R2+EPSILON) THEN.....
```

con EPSILON piccolo a piacere (per esempio 1E–15).
BOOLEAN: cioè l'insieme dei valori di verità, TRUE per vero e FALSE per falso.

Una variabile di tipo BOOLEAN può solo assumere quei due valori: per esempio,

```
VAR B:BOOLEAN;
```

significa che posso scrivere B:=TRUE ma non B:=3.

Il tipo BOOLEAN è dunque predefinito, ogni valore al di fuori di quelli di verità non viene accettato.

È una regola da tenere bene a mente. Per aiutare la nostra memoria potremmo immaginarlo definito così:

```
TYPE
BOOLEAN=(FALSE,TRUE).
```

Sulle variabili booleane sono ammessi gli operatori logici AND, OR e NOT e gli operatori relazionali =, ›, ‹, ›‹, .... .

Va tenuto presente che, per convenzione, il valore FALSE è minore di TRUE. Osserviamo alcuni usi interessanti di variabili booleane.

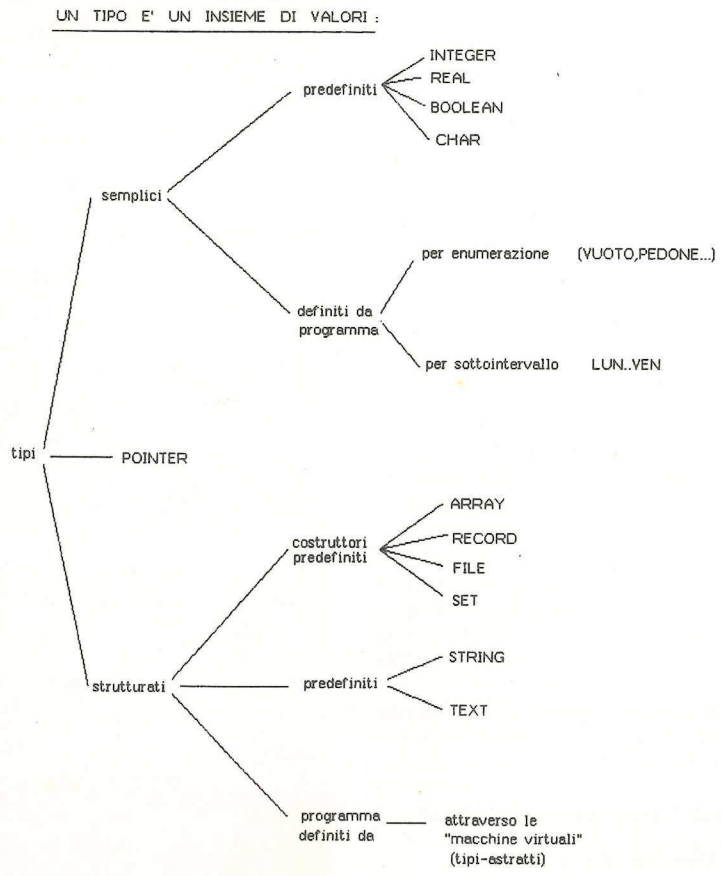



**Figura 2. Classificazione dei tipi del Pascal.**

```
VAR
B1,B2=BOOLEAN;I:INTEGER;
...
...
B1:=I=0
IF B1 THEN.....
WHILE B1><B2 DO.....
.....
```

L'istruzione B1:=I=0 significa che la variabile booleana B1 assumerà il valore di TRUE se I è uguale a zero, altrimenti assumerà il valore FALSE. L'istruzione IF B1 THEN.... significa che il ramo THEN viene eseguito se B vale TRUE, altrimenti viene eseguito il ramo ELSE (se c'è). L'istruzione WHILE B1><B2 DO... significa che viene ripetuto lo statement fino a quando B1 e B2 saranno entrambe TRUE o entrambe FALSE.

CHAR: cioè l'insieme dei caratteri della codifica ASCII (per l'Apple). Una variabile di tipo «carattere», per esempio

```
VAR C=CHAR,
```

può solo contenere dei caratteri, anche non stampabili:

```
C:='A';
C:='!';
C:='"';
```

Nell'ultimo esempio alla variabile C viene assegnato il carattere apice. A ogni carattere è associato un numero, secondo la tabella ASCII (vedi manuali). Esiste una funzione che fornisce il numero associato a un carattere: si chiama ORD. Per esempio, scrivendo I:=ORD('A'), si assegna a I il valore intero 65. Analogamente, la funzione CHR fornisce il carattere associato a un numero: con C:=CHR(27) si assegna alla variabile C (di tipo CHAR) il carattere ESCAPE. La funzione CHR è utile per maneggiare i caratteri non stampabili, come per esempio l'ESCAPE, il LINE FEED,..... .

## Con i tipi enumerativi basta la parola

Passiamo ora ai *tipi definiti da programma*. Esistono due modalità di definizione: l'*enumerazione* e il *sottointervallo*.

Definire un tipo per enumerazione significa enumerare o elencare tutti i suoi valori. Tali valori devono essere denotati da *identificatori* separati da virgole e racchiusi da parentesi tonde. Alcuni esempi compaiono in **Figura 3**.

I valori di un tipo hanno una relazione di ordine fra di loro; per esempio BIANCO è minore di GIALLO che è minore di ROSSO....; NERO è il maggiore di tutti. Così pure per gli altri tipi: LUN è il minore, DOM il maggiore. Consideriamo l'istruzione

```
FOR CAPITALE:=VARSAVIA
TO ISTANBUL DO....
```

Qui la variabile CAPITALE assume inizialmente il valore VARSAVIA, poi viene incrementata a MOSCA, poi diventa OSLO e infine sarà ISTANBUL: come avete visto, viene rispettato l'ordine con cui i valori sono elencati nella dichiarativa TYPE.

A cosa servono i tipi enumerativi? Il Pascal è un linguaggio strutturato, cioè orientato a facilitare la vita al programmatore, rendendola più difficile al calcolatore. Ebbene, il Pascal non ci obbliga a trattare la realtà a suon di numeri, ma ci lascia esprimere i concetti con le stesse *parole* che usiamo abitualmente.

Se mi dovesse capitare di trovare un programma Pascal sul tavolo di un amico e vi leggessi TYPE VACANZA = (MARE, MONTAGNA, VIAGGIO, SPORT, CAMPAGNA) capirei subito il significato di quel programma e gli chiederei: «Ma insomma, ora anche le vacanze le programmi con l'Apple?».

Un altro enorme vantaggio dei tipi enumerativi è un maggiore controllo da parte del compilatore.

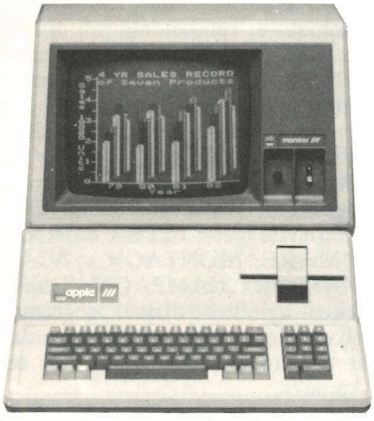
Supponiamo di aver bisogno di una

```
PROGRAM ESEMPIODITIPI;

  TYPE      COLORE = (BIANCO,GIALLO,ROSSO,VERDE,BLU,NERO);
            GIORNO = (LUN,MAR,MER,GIO,VEN,SAB,DOM);
            MISURA = (TEMPERATURA,ORESSIONE,UMIDITA',FUMO);
            SEME = (CUORI,QUADRI,FIORI,PICCHE);
            CIFRAROMANA = (I,V,X,L,C,D,M);
            NOTA = (DOO,RE,MI,FA,SOL,LA,SI);
            MESE = (GEN,FEB,MAR,APR,MAG,GIU,LUG,AGO,SETT,OTT,
                    NOV,DIC);
            DIREZIONE = (SU,GIU,DESTRA,SINISTRA);
            CITTA = (VARSAVIA,MOSCA,OSLO,ISTAMBUL);

  VAR       NATALE,PASQUA,FERRAGOSTO : GIORNO;
            VERNICE : COLORE;
            CAPITALE : CITTA;

  BEGIN
    .
    .
    .
    IF NATALE = DOM THEN...
    .
    .
    .
    FOR CAPITALE := VARSAVIA TO ISTAMBUL DO...
    .
    .
    .
    WHILE VERNICE <> VERDE DO...
    .
    .
    .
END.
```

**Figura 3. Esempi di definizione e uso di tipi per enumerazione.**

COMPUTER SHOP

DELTRON s.r.l.
20131 MILANO - V.le Gran Sasso, 50
(MM 2 - staz. Piola) - Tel. (02) 23.60.015



CORSI APPLE

- BASIC 1° LIVELLO
- DOS - BASIC 2° LIVELLO
- MULTIPLAN - VISICALC
- DATA BASE
- BUSINESS GRAPHICS

IRET informatica DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA

apple computer inc.

SE SIETE INTERESSATI A RICEVERE NOTIZIE PIÙ DETTAGLIATE SU N.S. CORSI COMPILATE E SPEDITE QUESTO TAGLIANDO A:

COMPUTER SHOP

VIALE GRAN SASSO, 50
20131 MILANO

Cognome .....
Nome .....
Ditta .....
Via .....
Cap. ..... Città .....
Tel. .....

variabile per memorizzare che giorno è oggi (chiamiamola OGGI). Se la definisci come intera:

```
VAR OGGI:INTEGER,
```

potrei ottenere un errore assegnandole un valore superiore a 7. Tale errore non verrebbe segnalato né in fase di compilazione né in esecuzione, ma il risultato che otterrei dal mio programma sarebbe sbagliato (per esempio risulterebbe che lunedì è un giorno festivo).

Se invece lo definissi di tipo GIORNO (vedi **Figura 3**):

```
VAR OGGI:GIORNO,
```

non potrei sbagliare: un eventuale assegnamento di valore inferiore a LUN o superiore a DOM verrebbe subito segnalato o in fase di compilazione o in fase di esecuzione.

## I tipi «sottointervallo» ti avvertono se sbagli

Passiamo ora ai *tipi per sottointervallo*. Questi tipi esistono per la ragione appena vista sopra: si tratta di un tipo definito come un sottointervallo di un altro tipo, specificando il primo e l'ultimo valore separati da un doppio punto. Vedi **Figura 4**.

Un tipo definito per sottointervallo è basato su un altro tipo detto «*ospite*».

Ad esempio il tipo ospite di ESTATE è MESE, il tipo ospite di LETTERA è CHAR, di ORARIO è INTEGER.

Durante l'esecuzione del programma, ogni assegnamento a una variabile di tipo sottointervallo viene automaticamente controllato: se il valore assegnato fosse fuori dai limiti dell'intervallo il programma verrebbe fatto abortire con un messaggio del tipo "value rande error" (errore nell'intervallo di valori).

Abbiamo dunque terminato di parlare dei tipi semplici, secondo le classificazioni di **Figura 2**.

Del tipo *POINTER*, o puntatore, non parleremo in questa puntata perché richiederebbe troppo sforzo: lo vedremo nelle prossime.

Torniamo un attimo a rivedere le **Figure 3 e 4**: notiamo che i tipi si definiscono attraverso la dichiarativa "TYPE" e le variabili attraverso la dichiarativa "VAR".

Esiste la possibilità di fare delle dichiarative «abbreviate», definendo in una sola volta sia il tipo sia la variabile.

Per esempio, in riferimento alla **Figura 3**, potremmo seguire questo procedimento:

Notate che la definizione del tipo

```
VAR VERNICE:
(BIANCO,GIALLO,ROSSO,VERDE,BLU,NERO);
```

compare direttamente nella dichiarativa "VAR".

Siamo quindi liberi di scegliere se usare o meno la dichiarativa "TYPE". Se si usa la "TYPE", allora bisogna dare un *nome* al tipo, mentre se si usa direttamente la VAR si dà direttamente il nome alla variabile e non al tipo.

Attenzione: nella "*TYPE*" si usa l'*uguale*, nella "*VAR*" si usa il *duepunti*. Osservate l'esempio qui sotto: compaiono due dichiarative del tutto equivalenti.

```
TYPE T=(UNO,DUE,TRE);
VAR X:T;
```

È equivalente a

```
VAR X:(UNO,DUE,TRE);
```

Sappiate che, se usate la "TYPE", questa deve comunque *predecere* la "VAR".

## Tastierina e video facili

Passiamo ora a un argomento «pratico»: vediamo come si fa a «leggere» da tastiera un certo valore di un certo tipo e come si fa a inserirlo in una variabile.

Analogamente vediamo come si possa far scrivere sul video il valore di una variabile di un certo tipo.

Saremo presto in grado di scrivere dei programmini che colloquino con l'utente.

Trattiamo qui solo l'input/output rivolto all'utente (video e tastiera); dei files su floppy parleremo in seguito.

Per leggere da tastiera basta fare un richiamo alla procedura READ o READLN. Queste causano l'interruzione del programma finché non vengano battuti dei tasti, dopodiché l'esecuzione del programma riprende. La READLN è identica alla READ, ma

richiede che l'ultimo tasto battuto sia un "return".

Il comportamento della READ dipende dal tipo della variabile in cui si vuole leggere; si possono leggere (o scrivere) solo valori di *tipi predefiniti* e precisamente

INTEGER
REAL
CHAR
STRING

Non si possono leggere o scrivere valori di tipi enumerativi. I valori di tipo sottointervallo si possono leggere solo se il «tipo ospite» è uno dei quattro sopra elencati.

Il tipo string non è standard; però c'è sull'Apple.

Vediamo come si comportano la READ e la READLN in questi quattro casi:

1 – INTEGER. Sia I una variabile intera.

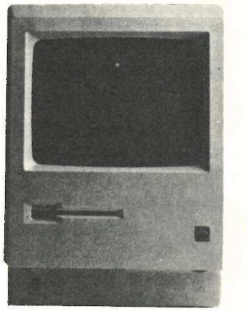
READ (I) : sulla tastiera devo battere una sequenza di cifre e terminare con un carattere qualsiasi che non sia una cifra. Tale carattere viene messo nel buffer e verrà letto dalla eventuale prossima READ. Il numero letto verrà inserito in I.

READLN (I) : devo battere una sequenza di cifre e terminare con un "return". Il return non viene mantenuto nel buffer, bensì viene «consumato». Una eventuale successiva

```
PROGRAM  ESEMPIDITIPI ;
          .
          .
          .
     (* QUI CI SONO TUTTI I TIPI DI FIG. 3 *)
          .
          .
          .
TYPE     COLORECHIARO = BIANCO .. GIALLO ;
         GIORNOFERIALE = LUN .. VEN ;
         SEMEROSSO = CUORI .. QUADRI ;
         ESTATE = GIU .. AGO ;
         ANNO = 1982 .. 2000 ;
         LETTERA = 'A' .. 'Z' ;
         CIFRA = '0' .. '9' ;
         DOZZINA = 1 .. 12 ;
         ORARIO = 8 .. 17 ;
VAR      QUANDO : ANNO ;
         AGENDA : GIORNOFERIALE ;
         FERIE : ESTATE ;
         ORA : ORARIO ;
BEGIN
          .
          .
          .
   QUANDO := 1983 ;
   IF FERIE = AGO THEN VAIALMARE ;
   REPEAT
      LAVORA ;
      IF ORA = 13 THEN MANGIA ;
   UNTIL ORA = 17 ;
   TORNA A CASA ;
          .
          .
          .
   AGENDA := SAB ; (* QUESTO E' UN ERRORE *)
          .
          .
          .
END.
```

**Figura 4. Definizione e uso di tipi per sottointervallo.**


apple®
Macintosh.
a Genova



MACINTOSH, IL PERSONAL COMPUTER CHE SI PUÒ USARE CON UN DITO. SCHERMO AD ALTA RISOLUZIONE GRAFICA DA 512 X 342 PIXEL. MICROPROCESSORE A 32 BIT. MEMORIA: 128 KBYTE DI RAM, 64 KBYTE DI ROM.

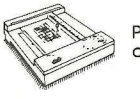
APPLE III potenziato con nuove periferiche

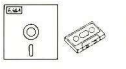
APPLE IIe il nuovo personal inimitabile

Drive 5" e 8" floppy e Winchester fino a 20 MB

Monitor monocromatici e colori ad alte risoluzioni

Stampanti a margherita e aghi veloci e silenziose


Plotter professionali a più colori e formati


Supporti magnetici e accessori di qualità

Modulistica stampati libri e letterature

apple computer
DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA

computer center
..... Dove?!.....

- COMPUTER SHOP
  Via San Vincenzo 109 R (GE)
  Tel. (010) 581474
- COMPUTER SHOP
  Via Storace 4 R - Tel. (010) 454107
  SAMPIERDARENA (GE)

- input/outpur grafico interattivo
- funzioni accessibili tramite simboli grafici
- perfetta compatibilità con l'Office System Apple
- velocità di calcolo per una progettazione interattiva
- accesso immediato a tutti i moduli di biblioteca per una verifica anche intermedia dei risultati
- editing finale della relazione di calcolo tramite text editor
- editing completo degli elaboratori grafici finali per completamente e modifica dei disegni esecutivi

softing

+

**graphic mouse technology**

=

**il nuovo modo di progettare strutture con**

Lisa e Macintosh

**analisi statica e dinamica** (zona sismica) di strutture intelaiate tridimensionali ad impalcati rigidi con il metodo della analisi modale e dello spettro di risposta. 4000 elementi su Lisa - 1000 elementi su MacIntosh. 90 secondi di calcolo per 400 elementi.

**progettazione e disegno esecutivo delle armature metalliche** di travi e pilastri in conglomerato cementizio armato.

**analisi statica e dinamica di strutture tridimensionali del tutto generali** con libreria di elementi finiti:

- asta (strutture reticolari tridimensionali)
- trave (strutture intelaiate tridimensionali)
- boundery (cedimenti vincolari, vincoli elastici, carrelli inclinati etc.)

*con tecniche:*

- slave master per la simulazione di impalcati rigidi
- autonumerazione dei nodi con ottimizzazione di semibanda
- skyline a blocchi per trattamento di matrici di rigidezza di notevoli dimensioni tramite memoria di massa
- subspace iteration per il calcolo di autovalori ed autovettori
- modellazione tridimensionale per il disegno diretto della geometria della struttura con funzioni di input/output staticogeometrico interattivo.

**Softing s.r.l. - 00161 ROMA**
**Via Reggio Calabria 6**
**Telefono 06/4248732**


## Quella lettera...

Nei primi del Novecento matematici e filosofi stavano tentando di unificare le teorie scientifiche riconducendo la matematica alla logica formale. Il matematico-logico tedesco Frege vi stava lavorando da dieci anni quando in una lettera di un giovane studente si leggeva: «Qual è l'insieme che contiene tutti gli insiemi tranne se stesso?»
Da questo paradosso Frege capì che il problema che stava affrontando era irrisolvibile e il suo lavoro da buttare. Nacque da qui il concetto di tipo, formalizzato e adattato ai linguaggi da C. Hoare. A proposito... quel giovane studente si chiamava Bertrand Russell.

READ non troverà alcun carattere nel buffer.

2 – REAL. Sia R una variabile reale.

READ (R) : sulla tastiera deve essere battuta una sequenza che rispetti la sintassi di «numero reale» (Vedi carta sintattica in **Figura 8** nella puntata precedente). Anche qui si termina con un carattere diverso da una cifra. Il valore letto verrà inserito in R.

READLN (R) : vale lo stesso discorso fatto per l'INTEGER, rispettando la carta sintattica di «numero reale».

3 – CHAR. Sia C una variabile di tipo char.

READ (C) : appena premo un tasto, la READ lo legge e il programma prosegue; C conterrà il carattere letto.

READLN (C) : devo premere un tasto seguito da "return". Se ne premo più di uno prima del "return", viene letto solo il primo.

4 – STRING. Sia S una variabile di tipo stringa.

READ (S) : non si può leggere una stringa con una READ: è obbligatorio usare la READLN.

READLN (S) : devo premere una sequenza di tasti qualsiasi e terminare con "return" (il quale ovviamente viene «consumato» a vuoto). La variabile S conterrà i caratteri letti.

Se uso READLN senza parametri, il programma si blocca in attesa di un "return".

Passiamo alla parte WRITE.

La procedure WRITE fa scrivere qualcosa sul video; la WRITELN ha lo stesso effetto della WRITE ma, in più, manda a capa il cursore *dopo* aver scritto.

Per mandare a capo il cursore senza scrivere nulla, useremo la WRITELN senza alcun parametro.

Distinguiamo anche qui alcuni casi:

1 – INTEGER. Sia I una variabile intera che contiene ad esempio 123.

WRITE (I) : fa scrivere 123 e basta.

WRITE (I:5) : fa scrivere sul video 123 in un formato di 5 caratteri, allineando il numero a destra e scrivendo dei blanks nello spazio eccedente sulla sinistra. Se specifico un numero di caratteri inferiore al necessario, ad esempio WRITE (I:2), non viene segnalato alcun errore e il numero 123 viene comunque scritto su tre caratteri, ignorando la richiesta (errata) di usarne solo due.

2 – REAL. Sia R una variabile reale che contiene, ad esempio, 123.45.

WRITE (R) : fa scrivere sul video il valore di R in *formato potenziale*, cioè: 1.2345E2.

WRITE (R:7) : fa scrivere sul video il valore di R in *formato decimale* su 7 caratteri, cioè: 123.45, allineando il numero a sinistra e lasciando eventuali blanks a destra. La richiesta WRITE (R:3) verrebbe così ignorata, perché 3 caratteri sono insufficienti.

WRITE (R:7:3) : fa scrivere sul video il valore di R in formato decimale su 7 caratteri, tre dei quali dopo la virgola: 123.450.

3 – CHAR e STRING. Sia S un carattere o una stringa.

WRITE (S) : fa scrivere il carattere o la stringa sul video.

WRITE (S:10) : fa scrivere sul video la stringa allineata *a destra*, lasciando eventuali blanks a sinistra per colmare i 10 caratteri. Per «abbuiare» il video usate la procedura

```
PAGE(output).
```

Questa manda il cursore in alto a sinistra. Per mandare il cursore in un certo punto del video usate la procedura

```
GOTOXY(x,y).
```

Questo manda il cursore nella x-esima colonna della y-esima riga a partire dall'altro a sinistra.

Le colonne vanno da 0 a 39 e le linee da 0 a 23. Ad esempio, per mandare il cursore in centro al video scriveremo:

```
GOTOXY(19,11).
```

**Alessandro Mazzetti**

3. *Continua*

MUSICA

Un disc-jockey infallibile tiene sotto controllo la collezione di longplaying e di nastri. Non solo può memorizzare più di 300 album su un floppy, ma trova sempre il pezzo giusto.

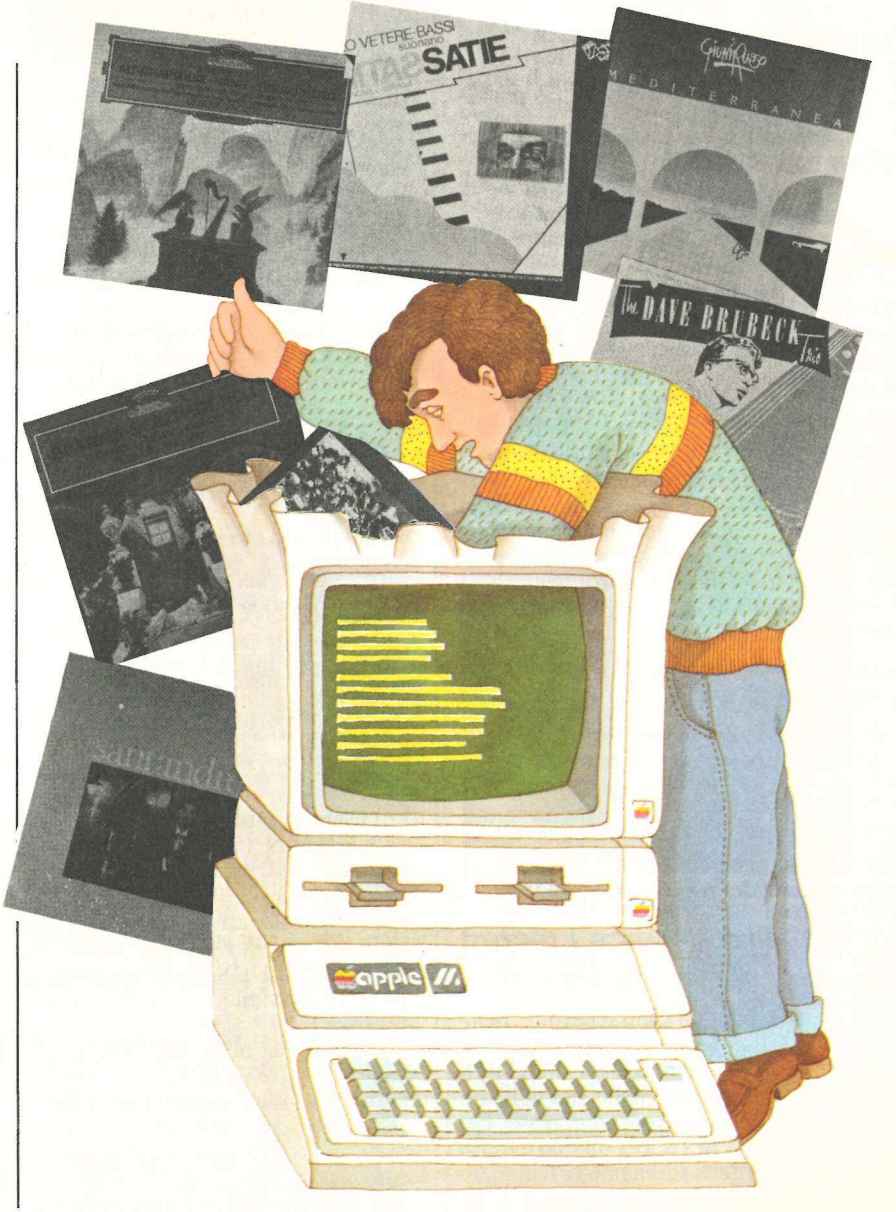
# La canzone la trovi sul dischetto

Quando, nel 1964, i Beatles invasero l'America, cominciò non soltanto una nuova era nella musica rock, ma anche un modo nuovo di collezionare album, tanto che adesso sono in parecchi ad avere discoteche con più di 500 titoli di lp. Accade molto spesso che le collezioni tendano a crescere e crescere fino a quando emerge la necessità di un sistema di catalogazione. Discoteca System è il risultato di tale necessità. Programma pilotato da menù, in congiunzione con il DOS 3.3, può memorizzare più di 300 album, completi dei titoli e della durata delle singole canzoni, su un unico dischetto. Il programma, come è stato scritto, richiede 48K, l'Applesoft e un disk drive.Il DOS 3.3 memorizza circa 300 titoli mentre il DOS 3.2 memorizza circa 240 titoli per dischetto.
Inserito il disco, sul video compare il menù principale (vedere **Figura 1**).

## L'aggiunta di record

Quando l'utente aggiunge un record, gli viene chiesto di introdurre il nome dell'album, il nome dell'artista e il mezzo di registrazione. Poi vengono introdotti i titoli delle singole canzoni (con un massimo di 14) e la loro durata, e i dati definitivi vengono memorizzati in due text file distinti, ALBUMS e CANZONI. Un terzo file, INDICE MUSICA, fa da collegamento quando si cerca una voce per titolo di canzone nella parte CERCA/CAMBIA/CANCELLA del programma.

La routine per l'aggiunta di record comincia a linea 230 e continua fino alla linea 630 compresa. La linea 230 invia l'operazione del programma a una subroutine (3730-3790), intesa a stabilire se sia stato reso disponibile qualche record tramite precedenti



cancellature. Se non ci sono record cancellati la variabile AR sarà uguale a "0". Questa variabile determina più tardi come il file sarà infine scritto sul dischetto.

Per accelerare la scrittura e la lettura sul dischetto, i dati memorizzati nel file ALBUMS sono scritti come unica stringa. Questo procedimento viene attuato dalla linea 335 o dalla linea 405, a seconda del valore di AR.

ME$ = tipo del mezzo
LE$ = lunghezza dell'album
S$ = numero delle canzoni
AL$ = titolo dell'album
AR$ = nome dell'artista
NU = numero di collegamento con il file CANZONI

MID$(RE$,1,1)
MID$(RE$,2,4)
MID$(RE$,6,2)
MID$(RE$,8,40)
MID$(RE$,48,30)
MID$(RE$,78,
LEN(RE$)-77)

## Cerca/Cambia/Cancella

L'opzione CERCA/CAMBIA/CANCELLA permette di cercare una voce usando il nome dell'album, il nome dell'artista o il titolo della canzone (vedere **Fig. 2**). Una volta che il record appropriato è stato individuato verrà visualizzato sullo schermo per eventuali modifiche o cancellazioni (**Figura 3**). Se si vogliono apportare mutamenti al record, l'esecuzione del programma si sposterà alla subroutine che ha inizio sulla linea 1240. Se, una volta fatte le modifiche, ci sono meno di 14 canzoni in elenco per il file, si possono introdurre ulteriori titoli.

La cancellazione di un record (1690-1840) è molto facile: basta introdurre "S" a conferma della scelta dell'opzione. Quando un file è cancellato, il suo numero di record, e così pure il numero del record CANZONI che gli è collegato, vengono memorizzati nel record #0 del text file CANZONI.

## Visualizza/elenca i record

La scelta dell'opzione tre permette di elencare tutti i nomi degli album su una stampante o sullo schermo (1850-2210). Discoteca System è predisposto per una stampante DOT MATRIX PRINTER inserita nello slot dell'Apple usando il carattere compresso. Per modificare l'M.r.s. per un tipo diverso di stampante basta cambiare il numero di slot sulla linea 1870. Qualora sia

```
10  REM  ******************
20  REM  * APPLE DISCOTECA *
30  REM  * (C) COPYRIGHT   *
40  REM  * APPLICANDO &    *
50  REM  * MICROSPARC, INC.*
60  REM  ******************
70  REM  PREDISPONE VARIABILI
80  REM  INTRODUZIONE ROUTINE PILOTA PER LA STAMPANTE
90  TEXT : HOME
100  FOR I = 1 TO 4: READ ME$(I): NEXT
110  DEF  FN A(I) = (MI(I) * 60) + SE(I)
120  DEF  FN TM(I) =  INT (TT / 60)
130  DEF  FN TS(I) = TT -  INT (TT / 60) * 60
140  DIM ST$(14),MI(14),SE(14),SO$(14),M(14),S(14),RE$(311),LN(311)
150 D$ =  CHR$ (13) +  CHR$ (4)
160 O$ = D$ + "OPEN INDICE MUSICA,L8":R$ = D$ + "READ INDICE MUSICA,R":W$ = D
    $ + "WRITE INDICE MUSICA,R":C$ = D$ + "CLOSE INDICE MUSICA"
170 O1$ = D$ + "OPEN ALBUMS,L82":R1$ = D$ + "READ ALBUMS,R":W1$ = D$ + "WRITE
     ALBUMS,R":C1$ = D$ + "CLOSE ALBUMS"
180 O2$ = D$ + "OPEN CANZONI,L670":R2$ = D$ + "READ CANZONI,R":W2$ = D$ + "WR
    ITE CANZONI,R":C2$ = D$ + "CLOSE CANZONI"
190  ONERR  GOTO 4060
200  GOSUB 3970
210  ON YN GOSUB 240,960,1860,2230,2620,4040
220  CLEAR : GOTO 90
230  REM  AGGIUNGE RECORD AL FILE
240  GOSUB 3730
250  IF AR <  = 0 THEN NU = NU + 1: GOTO 270
260 NU = AR(AR)
270  VTAB 3
280  PRINT "(1=ALBUM 2=45 GIRI 3=CASS 4=BOBINA)"
290  IF FL = 1 THEN 310
300  VTAB 2
310  INVERSE : INPUT "SISTEMA:";ME$: NORMAL
320  IF ME$ < "1" OR ME$ > "4" THEN  CALL  - 998: CALL  - 868: GOTO 310
330  IF FL = 1 THEN  RETURN
340  VTAB 5
350  INVERSE : PRINT "NOME ALBUM:": NORMAL : PRINT "(MAX. 40 CARATTERI)": INPUT
     "";AL$
360  IF  LEN (AL$) < 1 OR  LEN (AL$) > 40 THEN  CALL  - 998: CALL  - 998: CALL
     - 998: CALL  - 958: GOTO 350
370  IF  LEN (AL$) < 40 THEN  GOSUB 3810
380  IF FL = 1 THEN  RETURN
390  VTAB 10
400  INVERSE : PRINT "ARTISTA:": NORMAL : PRINT "(MAX. 30 CARATTERI)"
410  IF FL = 1 THEN  VTAB 21: GOTO 430
420  VTAB 12
430  INPUT "";AR$
440  IF  LEN (AR$) < 1 OR  LEN (AR$) > 30 THEN  CALL  - 998: CALL  - 958: GOTO
     400
450  IF  LEN (AR$) < 30 THEN  GOSUB 3830
460  IF FL = 1 THEN  RETURN
470  HOME : PRINT "ALBUM :"; LEFT$ (AL$,32): PRINT "ARTISTA:";AR$: PRINT "SIS
     TEMA:";ME$( VAL (ME$))
480  PRINT "----------------------------------------": POKE 34,4
490  VTAB 12: INPUT "NUMERO DELLE CANZONI (MAX. 14) :";S$:S =  VAL (S$)
500  IF S < 1 OR S > 14 THEN  CALL  - 998: CALL  - 958: GOTO 490
510  HOME : VTAB 6
520  FOR I = 1 TO S
530  PRINT "TITOLO DELLA CANZONE #";I;" (MAX 40 CARATTERI)"
540  INPUT "";ST$(I)
550  IF  LEN (ST$(I)) > 40 OR ST$(I) = "" THEN  HOME : GOTO 530
560  INPUT "DURATA BRANO (MM,SS) :";MI(I),SE(I)
570  IF SE(I) > 60 OR SE(I) < 0 THEN  CALL  - 998: CALL  - 958: GOTO 560
580 LE = LE +  FN A(I)
590  IF I / 4 =  INT (I / 4) THEN  HOME
600  PRINT : NEXT
610 LE$ =  STR$ (LE)
620  IF  LEN (LE$) < 4 THEN  GOSUB 3850
630 S$ =  STR$ (S): IF  LEN (S$) < 2 THEN S$ = "0" + S$
640  REM  SCRIVE RECORD SUL DISCHETTO
650  IF AR >  = 1 THEN 790
660  PRINT O$: PRINT W$;0: PRINT NU: PRINT C$: PRINT O$: PRINT W$;NU: PRINT N
     U: PRINT C$
670 RE$ = ME$ + LE$ + S$ + AL$ + AR$ +  STR$ (NU)
680  PRINT O1$: PRINT W1$;NU: PRINT RE$: PRINT C1$
690  PRINT O2$: PRINT W2$;NU: PRINT AR$: PRINT S
700  FOR I = 1 TO S
710  PRINT ST$(I): PRINT MI(I): PRINT SE(I)
720  NEXT
730  PRINT C2$
740  IF FL = 1 THEN FL = 0: RETURN
750  TEXT : HOME : VTAB 12: PRINT "VUOI INSERIRE UN ALTRO ALBUM ? (S/N) ";: GET
```

```
     YN$: PRINT
760  IF YN$ = "S" THEN  FOR I = 1 TO S:MI(I) = 0:SE(I) = 0: NEXT :LE = 0: HOME
     : GOTO 240
770  IF EF = 1 THEN  GOTO 220
780  RETURN
790  REM    SCRIVE IL RECORD SUL DISCHETTO SOSTITUENDO UN RECORD CANCELLATO
800  PRINT O$: PRINT W$;AR(AR + 1): PRINT AR(AR): PRINT C$
810 RE$ = ME$ + LE$ + S$ + AL$ + AR$ +  STR$ (AR(AR + 1))
820  PRINT O1$: PRINT W1$;NU: PRINT RE$: PRINT C1$
830  PRINT O2$: PRINT W2$;AR(AR + 1): PRINT AR$: PRINT S
840  FOR I = 1 TO S
850  PRINT ST$(I): PRINT MI(I): PRINT SE(I)
860  NEXT
870  FOR I = 1 TO (AR * 2) - 2
880 AR(I) = AR(I + 2)
890  NEXT
900 AR = AR - 1
910  PRINT O2$: PRINT W2$;0: PRINT AR: FOR I = 1 TO (AR * 2)
920  PRINT AR(I)
930  NEXT : PRINT C2$
940  IF FL = 1 THEN FL = 0: RETURN
950  GOTO 750
960  REM  CERCA/CAMBIA/CANCELLA
970  GOSUB 3240
980  FOR I = 1 TO  LEN (AL$)
990  IF I > 25 AND  MID$ (AL$,I,1) = " " THEN B$ =  MID$ (AL$,1,I - 1):B1$ =
     MID$ (AL$,I + 1, LEN (AL$) - I): GOTO 1010
1000  NEXT
1010  REM  VISUALIZZAZIONE RECORD
1020  TEXT : HOME
1030  INVERSE : PRINT "TITOLO :";: NORMAL : PRINT " "B$
1040  PRINT  TAB( 9)B1$
1050  INVERSE : PRINT "ARTISTA:";: NORMAL : PRINT " "AR$
1060  VTAB  PEEK (37) + 2: INVERSE : PRINT "SISTEMA:";: NORMAL : PRINT " "ME$
     ( VAL (ME$));
1070  HTAB 18: INVERSE : PRINT "DURATA :";: NORMAL
1080  PRINT " " FN TM(FI);" MIN.";:X$ =  STR$ ( FN TS(FI)): IF  LEN (X$) < 2 THEN
     X$ = "0" + X$
1090  PRINT X$;" SEC.": VTAB 6
1100  PRINT "=========================================";
1110  FOR SO = 1 TO S: PRINT  LEFT$ (ST$(SO),34);: IF  LEN ( STR$ (MI(SO))) <
     2 THEN  HTAB 37: PRINT MI(SO);":";: GOTO 1130
1120  HTAB 36: PRINT MI(SO);":";
1130 X$ =  STR$ (SE(SO)): IF  LEN (X$) < 2 THEN X$ = "0" + X$
1140  PRINT X$;
1150  NEXT
1160  VTAB 21: PRINT "=========================================";
1170  VTAB 21: PRINT "=========================================";
1180  VTAB 22: PRINT "(M)ODIFICA": PRINT "(C)ANCELLA": PRINT "(T)ORNA AL MENU
     ";
1190 X =  PEEK ( - 16384)
1200  IF X = 205 THEN 1240
1210  IF X = 195 THEN 1690
1220  IF X = 212 THEN  POKE  - 16368,0: RETURN
1230  GOTO 1190
1240  REM   CAMBIA I DATI NEL FILE
1250  POKE  - 16368,0
1260  HOME : INVERSE : PRINT "_______________CAMBIO_________________";: NORMAL
     : POKE 34,1
1270  PRINT "(1) " LEFT$ (AL$,35): PRINT "(2) ";AR$: PRINT "(3) ";ME$( VAL (M
     E$)): INVERSE : PRINT "                    SONGS                    ";: NORMAL

1280  FOR J = 1 TO S: PRINT "(";J + 3;") "; LEFT$ (ST$(J),34): NEXT : VTAB 20
     : INVERSE : PRINT "                                                  ";: NORMAL
1290  IF AD = 1 THEN 1360
1300  VTAB 21: PRINT "QUALE NUMERO VUOI CAMBIARE ?": INVERSE : PRINT "(0) PER
      FINIRE": NORMAL : VTAB 21: HTAB 29: INPUT "";CH$:CH =  VAL (CH$)
1310  IF CH < 0 OR CH > S + 3 THEN 1300
1320  VTAB 21: CALL  - 958
1330  IF CH = 0 THEN 1360
1340 FL = 1: ON CH GOTO 1520,1560,1600
1350  GOTO 1630
1360  VTAB 21: CALL  - 958: IF S = 14 THEN 1390
1370  PRINT "VUOI INSERIRE UN'ALTRA CANZONE  ?";: GET YN$: PRINT : IF YN$ = "
     N" THEN 1390
1380  VTAB 21:FL = 1: CALL  - 958:S = S + 1:CH = S:AD = 1: VTAB 21: PRINT "TI
     TOLO CANZONE  #";CH;" (MAX.40 CARATTERI)": GOTO 1640
1390  IF FL = 0 THEN  RETURN
1400  POKE 34,23: HOME
1410 LE = 0: FOR I = 1 TO S:LE = LE +  FN A(I): NEXT ::
1420 LE$ =  STR$ (LE): IF  LEN (LE$) < 4 THEN  GOSUB 3850
1430 S$ =  STR$ (S): IF  LEN (S$) < 2 THEN S$ = "0" + S$
1440 RE$ = ME$ + LE$ + S$ + AL$ + AR$ +  STR$ (LN)
```

necessario aggiungere una routine pilota, essa deve essere introdotta a linea 40 in luogo dell'istruzione REM, e si deve mettere sulla linea 1870 in CALL appropriato.

Per la visualizzazione si utilizza un contatore (linea 2010) in congiunzione con l'equazione a linea 2140 per limitare a tre il numero degli album visualizzati. Dopo ciascun segmento viene data l'opzione di continuare l'elencazione o di tornare al menù principale.

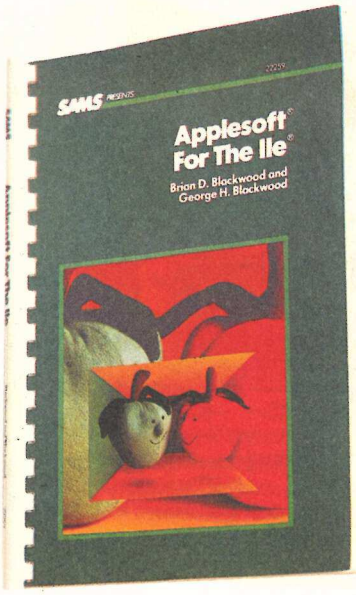
## L'ordinamento

L'opzione quattro del programma Discoteca è la routine di ordinamento e si trova da linea 2220 a linea 2610 compresa. Permette di ordinare per album o per autore, e gli opportuni puntatori di ordinamento sono posti sulla linea 2290 o sulla linea 2610.

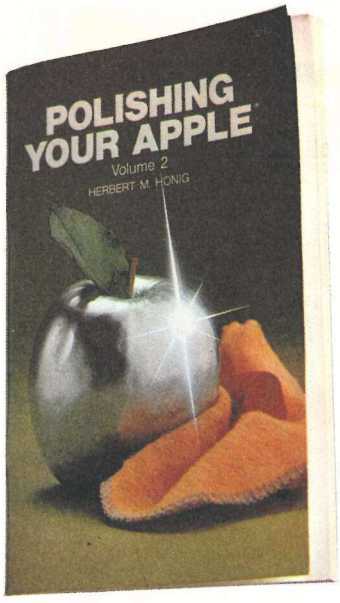
La routine di ordinamento vera e propria è un ordinamento stringa Shell-Metzner modificato, che può mettere in ordine 100 titoli in poco più di un minuto.

**Figura 1. Il menù principale.**

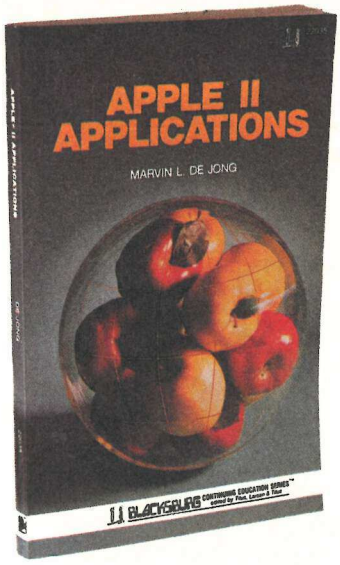
È questa un'area del programma che forse si vorrà modificare, introducendo un algoritmo di ordinamento proprio, o scelto fra quelli disponibili in commercio. Una seconda modifica possibile è quella di far posto a un ordinamento primario per mezzo di registrazione con un ordinamento secondario per nome di artista o di album.



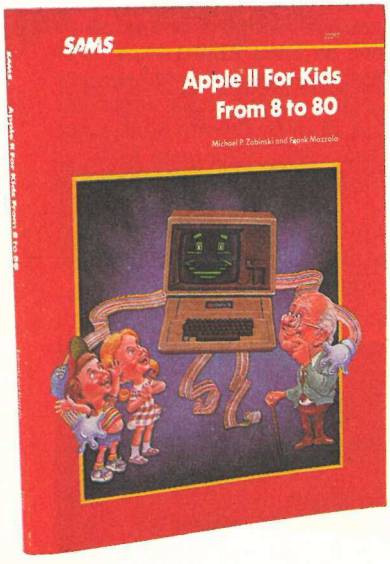

**Applesoft For The IIe**
di Brian D. Blackwood e George H. Blackwood. Scritto per l'Apple//e, presenta in 31 lezioni tutte le tecniche di programmazione, con esempi pratici, e programmi in 80 colonne.
**Sams. Lire 39.900.**
**Abbonati ad Applicando 31.900.**



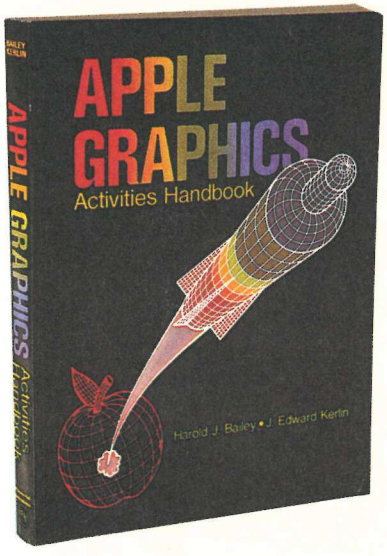

**Polishing Your Apple**
di Herbert M. Honig, Vol.1 e Vol.2. Una guida pratica e maneggevole per archiviare su disco e suggerimenti per menù d'aspetto professionale, error-trapping, e routine.
**Sams. Lire 9.900 ciascun volume.**
**Abbonati ad Applicando 7.900.**



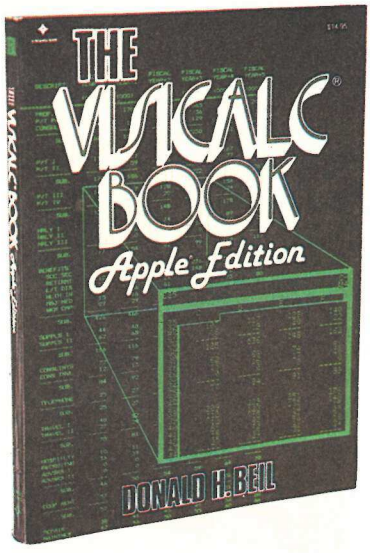

**Apple II Applications**
di Marvin L. De Jong. Una serie di tecniche di interfacciamento che consentono di utilizzare un Apple// come sistema di sviluppo o di controllo, o rilevatore di misure.
**Sams. Lire 31.900.**
**Abbonati ad Applicando 25.550.**




**Apple// For Kids From 8 to 80**
di Michael Zabinski e Frank Mazzola. Un libro ricco di esercizi pratici, scritto con le tecniche con cui si insegna nei computer-camp americani, di cui Zabinski è stato il fondatore.
**Sams. Lire 21.900.**
**Abbonati ad Applicando 17.520.**

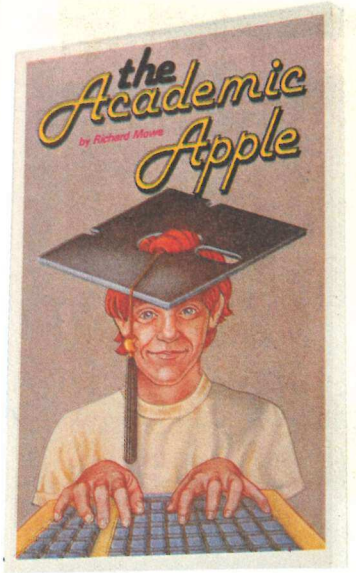



**Apple Graphics Activities Handbook**
di Harold J. Bailey e J. Edward Kerlin. Tutte le tecniche di grafica bi e tridimensionale per Apple II e Apple//e. Con esempi ed esercizi.
**Prentice Hall. Lire 23.900.**
**Abbonati ad Applicando 19.120.**

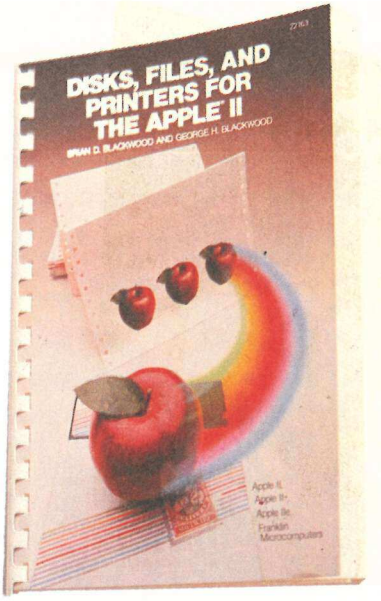



**The VisiCalc Book Apple Edition**
di Donald H. Beil. Una guida pratica su come costruire un modello, inserire i dati, sperimentare il what if?, costruire proiezioni di profitti/perdite, stime costo/prezzo, ecc.
**Reston. Lire 38.900.**
**Abbonati ad Applicando 31.120.**

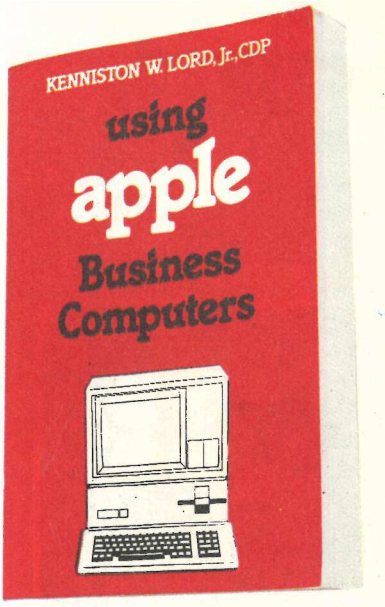
# DODICI CLASSICI PER IL TUO APPLE. IN EDIZIONE ORIGINALE



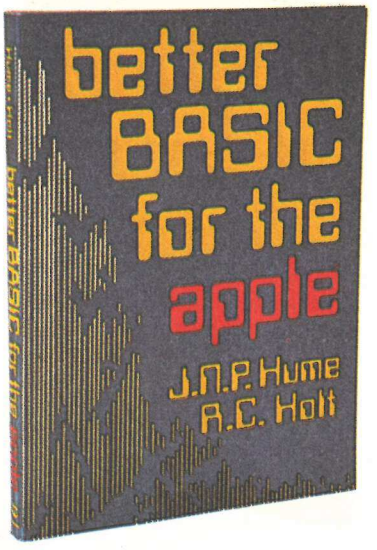

**The Academic Apple**
di Richard Mowe. Una guida per genitori e insegnanti, per aiutare i bambini dai 5 anni in su ad imparare meglio grazie ad un Apple//. Un'ottima introduzione all'uso del computer.
**Reston. Lire 18.000.**
**Abbonati ad Applicando 14.400.**



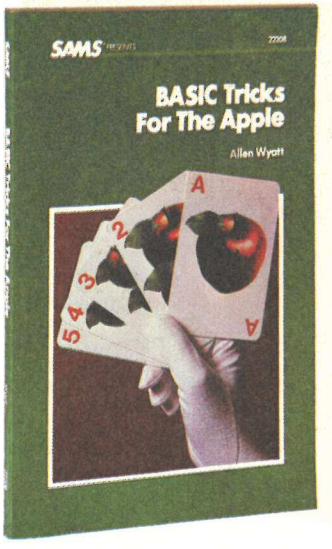

**Disk, Files, And Printers For The Apple//**
di Brian D. Blackwood e George H. Blackwood. Per imparare a realizzare text files e hard copies su carta. Tutto sui comandi per disk-drives e stampanti, con esempi pratici.
**Sams. Lire 31.900.**
**Abbonati ad Applicando 25.520.**



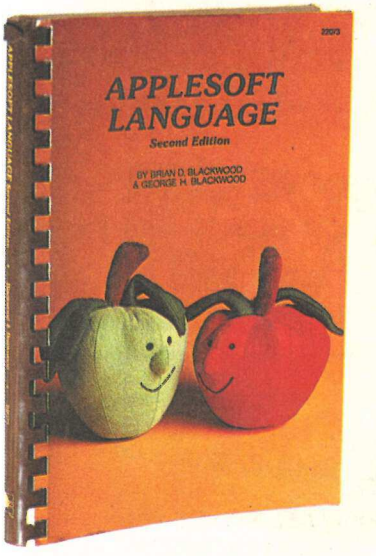

**Using Apple Business Computers**
di Kenniston W.Lord, Jr., CDP. Volete ammortizzare rapidamente l'investimento per il vostro Apple///? Questo libro spiega come usare con efficacia le procedure che rendono di più.
**Van Nostrand. Lire 40.000.**
**Abbonati ad Applicando 32.000.**




**Better Basic For The Apple**
di J.N.P. Hume e R.C. Holt. Tutto ciò che occorre per utilizzare con efficacia un Apple in ufficio o a casa è compreso in questo libro, ricco di programmi strutturati, facili da copiare.
**Reston. Lire 41.500.**
**Abbonati ad Applicando 33.200.**




**Basic tricks For The Apple**
di Allen Wyatt. Ecco i trucchi che permettono ancora più efficienza. 35 routines per l'allineamento dei numeri, la gestione delle date e degli orari, la creazione di menù professionali, ecc.
**Sams. Lire 17.900.**
**Abbonati ad Applicando 14.320.**




**Applesoft Language**
di Brian D. Blackwood e George H. Blackwood. Sotto forma di lezioni (sono 29), questo manuale insegna il problem solving e il flowcharting, oltre ai comandi per la grafica e per il colore.
**Sams. Lire 27.900.**
**Abbonati ad Applicando 22.320.**

Inviatemi, senza aggravio di spese postali, i seguenti libri:
- ☐ Applesoft For The IIe
- ☐ Polishing Your Apple
- ☐ Apple II Applications
- ☐ The Academic Apple
- ☐ Disk, Files and Printers
- ☐ Using Apple Business Comp.
- ☐ Apple// For Kids From 8 to 80
- ☐ Apple Graphics Activities
- ☐ The VisiCalc Book
- ☐ Better Basic For The Apple
- ☐ Basic tricks For The Apple
- ☐ Applesoft Language

Cognome e nome .....
Via ..... N. .....
Cap ..... Città ..... Provincia .....
☐ Allego assegno non trasferibile di L. ..... intestato a Editronica Srl.
☐ Allego ricevuta di versamento di L. ..... sul CC postale N. 19740208 intestato a Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.
☐ Pago fin d'ora con la mia carta di credito Bankamericard N. .....
scadenza .....
Data ..... Firma .....
☐ Desidero fattura. Il mio C.Fisc./P.Iva è: .....
☐ Desidero ricevere il catalogo completo dei libri disponibili.

**Ritagliare e spedire a: Editronica Srl, Corso Monforte 39, 20122 Milano.**

IN VIA NIZZA 48-50-52
TEL. 06/875638-863839

IL PRIMO COMPUTER SHOP DI ROMA

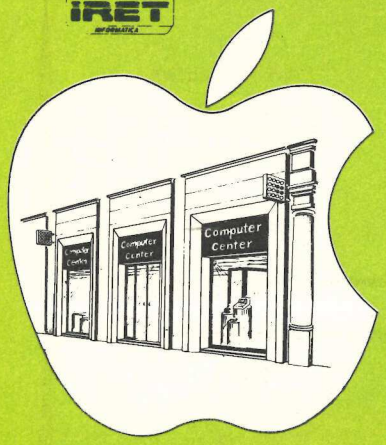
600 MQ DI PROFESSIONALITÀ

RIVENDITORE AUTORIZZATO DI

apple II e III

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA

IRET




UNA MELA DI 600 MQ. DI PROFESSIONALITÀ

CENTRO AUTORIZZATO DI ASSISTENZA TECNICA

LEASING RATEAZIONI E CREDITO PERSONALE

CORSI DI INTRODUZIONE ALL'EDP E BASIC

VASTISSIMA LIBRERIA DI SOFTWARE ED APPLICAZIONI

QUALIFICATO TEAM DI ANALISTI PROGRAMMATORI PER LA RISOLUZIONE DEI VOSTRI PROBLEMI

SPECIALIZZATI IN APPLICAZIONI MUSICALI COMPUTERIZZATE

```
1450  PRINT O1$: PRINT W1$;AL: PRINT RE$: PRINT C1$
1460  PRINT O2$: PRINT W2$;LN: PRINT AR$: PRINT S
1470  FOR I = 1 TO S
1480  PRINT ST$(I): PRINT MI(I): PRINT SE(I)
1490  NEXT : PRINT C2$
1500  TEXT : HOME : VTAB 12: PRINT "VUOI CAMBIARE UN'ALTRO RECORD ? (S/N) ";:
      GET YN$: PRINT : IF YN$ = "S" THEN FL = 0: HOME : GOTO 960
1510  RETURN
1520  VTAB 21: INVERSE : PRINT "NOME ALBUM :": NORMAL : PRINT "(MAX. 40 CARAT
      TERI)": INPUT "";AL$
1530  IF  LEN (AL$) > 40 THEN  CALL  - 998: CALL  - 998: CALL  - 958: GOTO 15
      20
1540  IF  LEN (AL$) < 40 THEN  GOSUB 3810
1550  HOME : GOTO 1270
1560  VTAB 21: INVERSE : PRINT "ARTISTA:": NORMAL : PRINT "(MAX. 30 CARATTERI
      )": VTAB 21: HTAB 9: INPUT "";AR$
1570  IF  LEN (AR$) > 30 THEN  CALL  - 998: CALL  - 998: CALL  - 958: GOTO 15
      60
1580  IF  LEN (AR$) < 30 THEN  GOSUB 3830
1590  HOME : GOTO 1620
1600  VTAB 22: PRINT "(1=ALBUM 2=45 GIRI 3=CASS. 4=BOBINE)": VTAB 21: INVERSE
      : INPUT "QUALE :";ME$: NORMAL
1610  IF ME$ < "1" OR ME$ > "4" THEN 1600
1620  HOME : GOTO 1270
1630  VTAB 21:CH = CH - 3: PRINT "TITOLO CANZONE  #";CH;" (MAX. 40 CARATTERI)
      "
1640  INPUT "";ST$(CH)
1650  IF  LEN (ST$(CH)) > 40 OR ST$(CH) = "" THEN  HOME : GOTO 1630
1660  INPUT "DURATA CANZONE (MM,SS) :";MI(CH),SE(CH)
1670  IF SE(CH) > 60 OR SE(CH) < 0 THEN  CALL  - 998: CALL  - 958: GOTO 1660
1680  HOME : GOTO 1270
1690  REM   CANCELLA UN RECORD
1700  POKE  - 16368,0
1710  POKE 34,21: HOME
1720  PRINT "SEI SICURO DI VOLER CANCELLARE QUESTO   RECORD (S/N) ?";: GET YN
      $
1730  IF YN$ <  > "S" THEN 220
1740  IF AL <  = 0 THEN  PRINT O$: PRINT R$;FI: INPUT AL: PRINT C$
1750  PRINT O2$: PRINT R2$;0: INPUT AR: IF AR = 0 THEN 1770
1760  FOR I = 1 TO AR * 2: INPUT AR(I): NEXT
1770 AR = AR + 1:AR(AR * 2) - 1) = AL:AR(AR * 2) = FI
1780  PRINT W2$;0: PRINT AR: IF AR = 0 THEN 1800
1790  FOR I = 1 TO AR * 2: PRINT AR(I): NEXT
1800  PRINT W2$;FI: PRINT 0: PRINT C2$
1810  PRINT O1$: PRINT W1$;AL: PRINT 0: PRINT C1$
1820  TEXT : HOME : VTAB 9: PRINT AL$;"E' STATO CANCELLATO."
1830  VTAB 13: PRINT "VUOI CANCELLARE UN ALTRO RECORD (S/N)?";: GET YN$: PRINT
      : IF YN$ = "N" THEN 220
1840 AR = 0:AL = 0:FI = 0: HOME : GOTO 960
1850  REM   ROUTINE DI STAMPA
1860  VTAB 12: PRINT "VUOI SU STAMPANTE (S/N) ?";: GET YN$: PRINT : IF YN$ =
      "N" THEN 1970
1870 A(1) = 0:A(2) = 31:A(3) = 72:A(4) = 84:PR = 1: PRINT  CHR$ (4);"PR#1": PRINT
      CHR$ (27) + "Q": PRINT  CHR$ (9);"132N"
1880  PRINT O$: PRINT R$;0: INPUT NU: PRINT C$
1890  PRINT O1$: PRINT "ARTISTA                              TITOLO
                        SISTEMA      TEMPO ": FOR I = 1 TO 90: PRINT "-";: NEXT
      : FOR I = 1 TO NU: PRINT R1$;I
1900  INPUT RE$: IF RE$ = "0" THEN 1950
1910  GOSUB 2210
1920  POKE 36,A(1): PRINT AR$;: POKE 36,A(2): PRINT AL$;: POKE 36,A(3): PRINT
      ME$( VAL (ME$));: POKE 36,A(4): PRINT  FN TM(I)":";X$ =  STR$ ( FN TS(I
      ))
1930  IF  LEN (X$) < 2 THEN X$ = "0" + X$
1940  PRINT X$
1950  NEXT : PRINT C1$: PRINT  CHR$ (4);"PR#0"
1960  HOME : GOTO 220
1970  REM   STAMPA SUL VIDEO
1980  PRINT O$: PRINT R$;0: INPUT NU: PRINT C$
1990  PRINT O1$: HOME : FOR I = 1 TO NU: PRINT R1$;I
2000  INPUT RE$: IF RE$ = "0" THEN 2160
2010 CO = CO + 1
2020  GOSUB 2210
2030  PRINT "RECORD #";: NORMAL : PRINT I
2040  FOR J = 1 TO  LEN (AL$)
2050  IF J > 25 AND  MID$ (AL$,J,1) = " " THEN B$ =  MID$ (AL$,1,J - 1):B1$ =
      MID$ (AL$,J + 1, LEN (AL$) - J):J = 40: GOTO 2070
2060  NEXT
2070  INVERSE : PRINT "TITOLO:";: NORMAL : PRINT " "B$
2080  PRINT  TAB( 9)B1$
2090  INVERSE : PRINT "ARTISTA:";: NORMAL : PRINT " "AR$
2100  VTAB  PEEK (37) + 2: INVERSE : PRINT "SISTEMA:";: NORMAL : PRINT " "ME$
      ( VAL (ME$));
```

```
2110  HTAB 18: INVERSE : PRINT "DURATA :";: NORMAL
2120  PRINT " " FN TM(I);" MIN.";:X$ =  STR$ ( FN TS(I)): IF  LEN (X$) < 2 THEN
      X$ = "0" + X$
2130  PRINT X$;" SEC"
2140  IF CO / 3 =  INT (CO / 3) THEN 2180
2150  NEXT
2160  NEXT
2170  PRINT C1$: VTAB 23: PRINT "UN TASTO QUALSIASI PER CONTINUARE";: GET YN$
      : PRINT : GOTO 220
2180  PRINT C1$: IF I = NU THEN 2170
2190  VTAB 23: PRINT "BATTI <SPAZIO> PER CONTINUARE.": PRINT "<R> PER TORNARE
      AL MENU.";: GET YN$: PRINT : IF YN$ <  > "R" THEN  PRINT O1$: PRINT R1$
      ;I: HOME : GOTO 2150
2200  GOTO 220
2210 ME$ =  LEFT$ (RE$,1):LE$ =  MID$ (RE$,2,4):S =  VAL ( MID$ (RE$,6,2)):AL
      $ =  MID$ (RE$,8,40):AR$ =  MID$ (RE$,48,30):TT =  VAL (LE$): RETURN
2220  REM    ROUTINE DI RICERCA SHELL/METZNER
2230  PRINT O2$: PRINT R2$;O: INPUT DR: PRINT C2$: PRINT O$: PRINT R$;O: INPUT
      XN: PRINT C$: IF XN - DR <  = 1 THEN  TEXT : HOME : VTAB 12: PRINT "NON
      CI SONO ABBASTANZA RECORD!": FOR I = 1 TO 3000: NEXT : RETURN
2240  HOME : VTAB 10: PRINT "RICERCA PER :": VTAB 12: HTAB 3: PRINT  CHR$ (91
      );"1] ARTISTA": VTAB 14: HTAB 3: PRINT  CHR$ (91);"2] TITOLO": VTAB 10: HTAB
      9
2250 I = 0
2260  GET YN$: PRINT : IF YN$ =  CHR$ (13) THEN 220
2270 YN =  VAL (YN$): IF YN < 1 OR YN > 2 THEN 2240
2280  HOME
2290  IF YN = 1 THEN LO = 48:HI = 30: GOTO 2310
2300 LO = 8:HI = 40
2310  VTAB 12: PRINT "LETTURA FILES": POKE 34,13
2320  PRINT O1$: PRINT O$: FOR CO = 1 TO XN: PRINT R1$;CO
2330 I = I + 1
2340  INPUT RE$(CO): IF RE$(CO) = "0" THEN I = I - 1: GOTO 2360
2350 RE$(I) = RE$(CO): PRINT R$;CO: INPUT LN(I)
2360  NEXT : PRINT C1$: PRINT C$
2370 N = I: HOME : VTAB 12: PRINT "ORDINAMENTO FILES"
2380  GOSUB 2530
2390  HOME : VTAB 12: PRINT "SCRITTURA FILES ORDINATI": POKE 34,13
2400  PRINT O1$: FOR I = 1 TO N: PRINT W1$;I: PRINT RE$(I): NEXT
2410  IF N = XN THEN  PRINT C1$: GOTO 2430
2420  FOR I = N + 1 TO XN: PRINT W1$;I: PRINT O: NEXT : PRINT C1$
2430  PRINT O$: FOR I = 1 TO XN: PRINT W$; VAL ( RIGHT$ (RE$(I), LEN (RE$(I))
      - 77)): PRINT I: NEXT : PRINT C$
2440  PRINT O2$: PRINT R2$;O: INPUT AR: IF AR = 0 THEN  PRINT : PRINT C2$: GOTO
      2520
2450  FOR I = 1 TO AR * 2
2460  INPUT AR(I)
2470  NEXT : PRINT C2$
2480  FOR I = 1 TO AR * 2
2490  IF I / 2 <  >  INT (I / 2) THEN AR(I) = N + 1:N = N + 1
2500  NEXT
2510  PRINT O2$: PRINT W2$;O: PRINT AR: FOR I = 1 TO AR * 2: PRINT AR(I): NEXT
      : PRINT C2$
2520  RETURN
2530 K1 = N + 1
2540 K1 =  INT (K1 / 2): IF K1 = 0 THEN 2610
2550 K2 = N - K1:J = 1
2560 I = J
2570 K3 = I + K1: IF  MID$ (RE$(I),LO,HI) <  MID$ (RE$(K3),LO,HI) THEN 2590
2580 K$ = RE$(I):RE$(I) = RE$(K3):RE$(K3) = K$:K4 = LN(I):LN(I) = LN(K3):LN(K
      3) = K4:I = I - K1: IF I > 1 THEN 2570
2590 J = J + 1: IF J > K2 THEN 2540
2600  GOTO 2560
2610  RETURN
2620  REM   CALCOLTORE DI REGISTRAZIONE
2630 A$ = "CALCOLATORE DI REGISTRAZIONE": INVERSE : GOSUB 4210: NORMAL : POKE
      34,1
2640  VTAB 12: INPUT "DURATA DEL NASTRO (UN LATO) :";NO$:NO =  VAL (NO$)
2650  IF NO < 1 OR NO > 60 THEN  PRINT "ENTRY ERROR": FOR I = 1 TO 3000: NEXT
      : HOME : GOTO 2640
2660 N1 = NO * 60: HOME : VTAB 1: PRINT "LEN.="NO
2670 S = S + 1
2680  VTAB 21: INPUT "TITOLO DELLA CANZONE : ";ST$(S): IF  LEN (ST$(S)) > 40 OR
      LEN (ST$(S)) < 1 THEN  HOME : GOTO 2680
2690  PRINT : INPUT "DURATA (MIN,SEC) :";MI(S),SE(S): IF SE(S) > 60 OR SE(S) <
      0 THEN  HOME : GOTO 2690
2700 N3 = N1
2710 N2 =  FN A(S):N1 = N1 - (N2 + 5): REM    AGGIUNTA DI 5 SECONDI DI SILENZ
      IO FRA LE CANZONI
2720  IF N1 < 0 THEN  VTAB 21: HOME : PRINT "NON RIMANE ABBASTANZA TEMPO": FOR
      I = 1 TO 3000: NEXT :S = S - 1:N1 = N3: GOTO 2790
2730  VTAB S + 2: PRINT S;") ";: PRINT  LEFT$ (ST$(S),30);: PRINT  TAB( 35)MI
```

## Calcolatore di registrazione

L'opzione conclusiva è il calcolatore di registrazione, destinato alle registrazioni domestiche, di canzoni che sembrano sempre più lunghe della durata del nastro. Dopo che si è introdotta la durata del nastro che si sta adoperando verrà chiesto qual è la prima canzone da registrare e quanto è lunga. Verrà poi visualizzato il titolo della canzone assieme alla sua durata, e verrà controllato il tempo di permanenza

**Figura 2 e 3. Con l'opzione cerca cambia cancella si possono inserire, modificare, togliere le caratteristiche di un album o di un singolo brano.**

sul nastro. A mano a mano che viene introdotto ciascun titolo verranno dedotti dal tempo restante la lunghezza della canzone e un "fattore di riempimento" per il silenzio fra canzone e canzone. Il programma non permetterà che si introduca una canzone troppo

```
     (S);":";:X$ =  STR$ (SE(S)): IF  LEN (X$) < 2 THEN X$ = "0" + X$
2740  PRINT X$: POKE 34,S + 3: HOME
2750 MI =  INT (N1 / 60):SE = N1 -  INT (N1 / 60) * 60: VTAB 20: INVERSE : PRINT
     "TEMPO RESTANTE: ";MI;":";:X$ =  STR$ (SE): IF  LEN (X$) < 2 THEN X$ = "
     0" + X$
2760  PRINT X$: POKE 34,20: HOME : NORMAL
2770  IF MI = 0 AND SE = 0 THEN 2840
2780  IF S = 14 THEN 2840
2790  PRINT : PRINT "(A)GGIUNGI UN'ALTRA CANZONE": PRINT "(C)ERCA UNA CANZONE
     ": PRINT "(E)SCI"
2800 X =  PEEK ( - 16384): IF X = 193 THEN  POKE  - 16368,0: HOME : GOTO 2670

2810  IF X = 195 THEN  POKE  - 16368,0: HOME : GOTO 2950
2820  IF X = 197 THEN  POKE  - 16368,0: GOTO 2840
2830  GOTO 2800
2840  HOME : VTAB 22: PRINT "VUOI QUESTA CANZONE PERMANENTE (S/N) ?";: GET YN
     $: PRINT
2850  HOME : IF YN$ = "N" THEN 2930
2860  REM   TRASFORMA IL FILE IN UN RECORD PERMANENTE
2870  GOSUB 3730:FL = 1: HOME : VTAB 21: GOSUB 280
2880  HOME : GOSUB 350: HOME : GOSUB 400
2890  IF AR <  = 0 THEN NU = NU + 1: GOTO 2910
2900 NU = AR(AR)
2910  FOR I = 1 TO S:LE = LE +  FN A(I): NEXT
2920  GOSUB 610
2930  TEXT : HOME : VTAB 12: PRINT "VUOI FORMATTARE UN ALTRO NASTRO (S/N)?";:
      GET YN$: PRINT : IF YN$ = "N" THEN  RETURN
2940 LE = 0:S = 0: HOME : GOTO 2620
2950  REM   CERCA LA CANZONE - FL=1 PER IL TITOLO - FL=2 PER IL TEMPO
2960  HOME : VTAB 21: PRINT "PARAMETRI DI RICERCA:": PRINT  TAB( 8)"1) TITOLO
      DELLA CANZONE": PRINT  TAB( 8)"2) DURATA DELLA CANZONE"
2970  VTAB 21: HTAB 11: GET YN$: PRINT : HOME :YN =  VAL (YN$): IF YN < 1 OR
     YN > 2 THEN 2960
2980  IF YN = 1 THEN FL = 1: VTAB 21: INPUT "TITOLO :";S$: IF  LEN (S$) > 40 OR
      LEN (S$) < 1 THEN  HOME : GOTO 2980
2990  IF FL = 1 THEN 3020
3000 FL = 2: INPUT "TIME (MIN,SEC) :";M,SS
3010  IF M < 1 OR M > 60 THEN  HOME : GOTO 3000
3020  HOME : VTAB 20: HTAB 24: FLASH : PRINT "STO CERCANDO": NORMAL
3030  PRINT O$: PRINT R$;0: INPUT NU: PRINT C$
3040  FOR I = 1 TO NU: PRINT O2$: PRINT R2$;I
3050  INPUT AR$: IF AR$ = "0" THEN 3140
3060  INPUT T
3070  FOR J = 1 TO T
3080  INPUT SO$(J),M(J),S(J)
3090  NEXT
3100  FOR J = 1 TO T
3110  IF FL = 1 THEN  IF S$ =  LEFT$ (SO$(J), LEN (S$)) THEN 3180
3120  IF FL = 2 THEN  IF M = M(J) AND SS = S(J) THEN 3180
3130  NEXT
3140  NEXT : PRINT C2$: HOME
3150  VTAB 20: HTAB 30: PRINT "          "
3160  IF CO = 0 THEN  VTAB 22: PRINT "SPIACENTE, NON HO TROVATO NULLA": FOR I
     = 1 TO 3000: NEXT :FL = 0: GOTO 2790
3170  VTAB 22: PRINT "SONO TUTTE QUI. NON HO TROVATO ALTRO.": FOR I = 1 TO 30
     00: NEXT :FL = 0: GOTO 2790
3180  VTAB 20: HTAB 30: PRINT "          ": HOME
3190  PRINT C2$
3200  PRINT "TITOLO :"; MID$ (SO$(J),1,31): PRINT "ARTISTA:";AR$
3210  PRINT "LENGTH :";M(J);":";:X$ =  STR$ (S(J)): IF  LEN (X$) < 2 THEN X$ =
     "0" + X$
3220  PRINT X$: PRINT "E' LA CANZONE CHE CERCAVI (S/N) ?";: GET YN$: PRINT : IF
     YN$ = "S" THEN  HOME :S = S + 1:ST$(S) = SO$(J):MI(S) = M(J):SE(S) = S(J
     ):FL = 0: GOTO 2700
3230  HOME : VTAB 20: HTAB 24: FLASH : PRINT "STO CERCANDO": NORMAL : PRINT O
     2$: PRINT R2$;I: GOTO 3130
3240  VTAB 8: PRINT "PARAMETRI DI RICERCA": PRINT : PRINT "[1] NOME ALBUM": PRINT
     "[2] NOME ARTISTA": PRINT "[3] TITOLO CANZONE"
3250  VTAB 8: HTAB 12: GET YN$:YN =  VAL (YN$): IF YN < 1 OR YN > 3 THEN 3250

3260  IF YN = 3 THEN 3450
3270  IF YN = 1 THEN SW = 8:SW = 8:SL = 40: GOTO 3290
3280 SW = 48:SL = 30
3290  HOME : VTAB 12: PRINT "INSERISCI LA CHIAVE DI RICERCA:";: INPUT "";S$: HOME

3300  IF  LEN (S$) > SL THEN 3290
3310  VTAB 12: PRINT "STO CERCANDO...": POKE 34,13
3320  PRINT O$: PRINT R$;0: INPUT NU: PRINT C$
3330  PRINT O1$
3340  FOR I = 1 TO NU
3350  PRINT R1$;I
3360  INPUT RE$: IF RE$ = "0" THEN 3380
3370  IF  MID$ (RE$,SW, LEN (S$)) = S$ THEN  GOSUB 3880
```

```
3380  NEXT : PRINT C1$
3390  TEXT : HOME : VTAB 12: PRINT "SPIACENTE. NON HO TROVATO NESSUN TITOLO C
      ON QUEL NOME"
3400  PRINT : PRINT "BATTI (ESC) PER CONTINUARE, (RETURN) PER TORNARE AL MENU
      "
3410 X =  PEEK ( - 16384)
3420  IF X = 141 THEN  POKE  - 16368,0: GOTO 220
3430  IF X = 155 THEN  POKE  - 16368,0: HOME : GOTO 960
3440  GOTO 3410
3450  REM    CERCA LA CANZONE - PARTE DELLA ROUTINE CERCA/CAMBIA/CANCELLA
3460  HOME : VTAB 12: INPUT "TITOLO DELLA CANZONE: ";S$: IF S$ = "" THEN  POP
      : GOTO 220
3470  IF  LEN (S$) > 40 THEN 3460
3480  HOME : VTAB 12: PRINT "STO CERCANDO...": POKE 34,13
3490  PRINT O$: PRINT R$;O: INPUT NU: PRINT C$
3500  FOR I = 1 TO NU: PRINT O2$: PRINT R2$;I
3510  INPUT AR$: IF AR$ = "0" THEN 3590
3520  INPUT S
3530  FOR J = 1 TO S
3540  INPUT ST$(J),MI(J),SE(J)
3550  NEXT
3560  FOR J = 1 TO S: IF  LEN (S$) >  LEN (ST$(J)) THEN 3580
3570  IF S$ =  LEFT$ (ST$(J), LEN (S$)) THEN 3610
3580  NEXT
3590  NEXT : PRINT C2$
3600  GOTO 3390: REM  NESSUNA CORRISPONDENZA
3610  TEXT : HOME : VTAB 10: INVERSE : PRINT "CANZONE :";: NORMAL : PRINT " "
      ST$(J): PRINT
3620  INVERSE : PRINT "ARTISTA:";: NORMAL : PRINT " ";AR$: PRINT
3630  INVERSE : PRINT "DURATA :";: NORMAL : PRINT " ";MI(J);" MIN.";:X$ =  STR$
      (SE(J)): IF  LEN (X$) < 2 THEN X$ = "0" + X$
3640  PRINT " "X$;" SEC."
3650  PRINT C2$: VTAB 22: PRINT "E' LA CANZONE CHE CERCAVI (S/N)?";: GET YN$:
      PRINT : IF YN$ = "N" AND J < S THEN 3670
3660  IF YN$ = "S" THEN 3680
3670  HOME : VTAB 12: PRINT "STO CERCANDO...": POKE 34,13: PRINT O2$: PRINT R
      2$;I: GOTO 3580
3680  POKE 34,23: HOME
3690  PRINT O$: PRINT R$;I: INPUT AL: PRINT C$
3700 FI = I
3710  PRINT O1$: PRINT R1$;AL: INPUT RE$: PRINT C1$
3720  GOSUB 3920: RETURN
3730  REM   VERIFICA IL PROSSIMO NUMERO DI RECORD
3740  PRINT O2$: PRINT R2$;O:: INPUT AR: IF AR = 0 THEN 3780
3750  FOR I = 1 TO AR * 2
3760  INPUT AR(I)
3770  NEXT
3780  PRINT C2$: IF AR > 0 THEN  RETURN
3790  PRINT O$: PRINT R$;O: INPUT NU: PRINT C$: RETURN
3800  REM   CONTROLLO LUNGHEZZA DI AR$,AL$,LE$
3810  FOR I = 1 TO 40:AL$ = AL$ + " ": IF  LEN (AL$) = 40 THEN I = 40: RETURN

3820  NEXT : RETURN
3830  FOR I = 1 TO 30:AR$ = AR$ + " ": IF  LEN (AR$) = 30 THEN I = 30: RETURN

3840  NEXT : RETURN
3850  FOR I = 1 TO 4 -  LEN (LE$)
3860 LE$ = "0" + LE$
3870  NEXT : RETURN
3880  PRINT C1$: TEXT
3890  HOME : VTAB 10: PRINT "NOME ALBUM:": PRINT  MID$ (RE$,8,40): PRINT "NOM
      E ARTISTA:": PRINT  MID$ (RE$,48,30)
3900  VTAB  PEEK (37) + 2: PRINT "E' QUESTA LA VOCE CHE VUOI (S/N)?";: GET YN
      $: PRINT : IF YN$ = "S" THEN 3920
3910  HOME : VTAB 12: PRINT "STO CERCANDO...": POKE 34,13: PRINT O1$: PRINT R
      1$;I: RETURN
3920 ME$ =  LEFT$ (RE$,1):LE$ =  MID$ (RE$,2,4):S =  VAL ( MID$ (RE$,6,2)):AL
      $ =  MID$ (RE$,8,40):AR$ =  MID$ (RE$,48,30):LN =  VAL ( RIGHT$ (RE$, LEN
      (RE$) - 77))
3930 FI = LN:AL = I:TT =  VAL (LE$)
3940  PRINT O2$: PRINT R2$;LN: INPUT AR$: INPUT S: FOR I = 1 TO S: INPUT ST$(
      I),MI(I),SE(I): NEXT : PRINT C2$
3950  POP : RETURN
3960  REM  TITOLO
3970 : INVERSE : PRINT "////////////////////////////////////////
                                                                  //
                                                                  //
                                                                  //
```

# PER SEGUIRE TUTTE LE TUE ATTIVITÀ:

# Software EXPRESS

Migliaia di programmi ed accessori hardware di centinaia di costruttori Usa insieme con l'esperienza della più grande organizzazione mondiale del personal computing sono ora a Vs. disposizione per le Vs. esigenze di: Archiviazione ufficio, videoscrittura, mailing, report e comunicazioni oppure a carattere professionale come:
finanza, pianificazione, ingegneria, scientifiche, calcolo, grafica, applicazioni industriali, controllo di processo, acquisizione dati ed integrate..o.. semplicemente per uso domestico, ricreativo e di insegnamento.
Il più completo ed aggiornato inventario di titoli software, accessori, hardware, pronti da essere spediti a prezzi veramente competitivi. Politica di vendita o di ritorno del prodotto entro 30 gg., sconti di quantità.

Chiedete del nostro programma al vostro concessionario oppure compilate e spedite il tagliando in fondo alla pagina.
In vendita a **Milano** presso: Computer Shop, viale Gran Sasso 50. All'Informatica Shop, via Lazzaretto 12. A Genova presso: Elaboration Process.

**SOFTWARE** *DISPONIBILITÀ IMMEDIATA* I nuovi programmi per Apple IIC-IIE-MacIntosh

## APPLE MACINTOSH

*AMERICAN TRAINING INT'L*

| | |
|---|---|
| Corso autoistr. MacIntosh | lit. 225.000 |

*CONTINENTAL SOFTWARE*

| | |
|---|---|
| Contabilità fam. | lit. 169.000 |

*MICROSOFT*

| | |
|---|---|
| Microsoft Basic | lit. 297.000 |
| Multiplan | lit. 447.000 |
| Chart | lit. 297.000 |
| Microsoft Word | lit. 409.500 |
| Microsoft file | lit. 409.500 |

*SOFTWARE PUBLISHING*

| | |
|---|---|
| PFS: Report | lit. 275.500 |
| PFS. File | lit. 275.500 |

## APPLE II/C

*ARKTRONICS*

| | |
|---|---|
| Jane (senza mouse) | lit. 376.000 |

*BRODERBUND SOFTWARE*

| | |
|---|---|
| Bank Street Writer | lit. 147.000 |

*CONTINENTAL SOFTWARE*

| | |
|---|---|
| Contabilità fam. | lit. 157.500 |
| il catalogatore fam. | lit. 94.300 |

*MICROSOFT*

| | |
|---|---|
| Multiplan | lit. 408.000 |

*PRATICORP*

| | |
|---|---|
| TK! Solver | lit. 913.000 |
| Gestione finanz | lit. 361.500 |
| Ingegneria mecc | lit. 361.500 |
| Scienza introdut | lit. 361.500 |
| Costruire progetti & strutture | lit. 361.500 |

*TRONIX*

| | |
|---|---|
| Dollar & Sense | lit. 252.000 |

*SCARDBOROUGH SOFTWARE*

| | |
|---|---|
| Master Type | lit. 84.000 |

*SOFTWARE ARTS*

| | |
|---|---|
| Visicalc | lit. 210.000 |

*SOFTWARE PUBLISHING*

| | |
|---|---|
| PFS: Report | lit. 242.500 |
| PFS: File | lit. 242.500 |
| PFS: Graph | lit. 242.500 |
| PFS: Write | lit. 242.500 |
| PFS: Access | lit. 147.000 |
| PFS: Proof | lit. 147.000 |
| PFS: Gestione Scuole private | lit. 315.000 |
| Soluzioni: Inventario domestico | lit. 42.000 |
| Soluzioni: Rubrica Indirizzi | lit. 42.000 |
| Soluzioni: Biblioteca programmi | lit. 42.000 |
| Soluzioni: Inventario uso affari | lit. 42.000 |
| Soluzioni: Bilancio familiare | lit. 42.000 |

## HARDWARE *DISPONIBILITÀ IMMEDIATA MACINTOSH/IIC/IIE

| | |
|---|---|
| Mod. IIE + drive & doppio Controller | lit. 1.800.000 |
| Mod. IIC | lit. 2.160.000 |
| MacIntosh | lit. 4.050.000 |
| Image Printer | lit. 990.000 |
| DuoDisk | lit. 1.032.000 |
| Drive aggiuntivo Rana 140kb/elite I/ | lit. 550.000 |
| Drive Rana 163kb + contr./elite I+/ | lit. 725.000 |
| Rana Medadisk 652kb | lit. 1.855.000 |
| ProFile | lit. 2.430.000 |
| Corvus hard disk 6mb con mirror | lit. 5.450.000 |
| Corvus hard disk 12mb | lit. 5.464.000 |
| Corvus hard disk 12mb con mirror | lit. 7.000.000 |
| Corvus hard disk 20mb con mirror | lit. 11.000.000 |
| Iomega/Dual 10mb system | lit. 7.223.000 |
| Stampante margherita Star M18 | lit. 980.000 |
| Stampante colore/grafica Epson Jx80 | lit. 1.350.000 |
| Stampante Epson Rx80/ft | lit. 900.000 |
| Monitor colore 13" rgb media risoluz | lit. 558.000 |
| Monitor II/e | lit. 328.000 |
| Monitor ambra 12" | lit. 253.000 |
| Monitor verde 12" | lit. 225.000 |

## ACCESSORI

| | |
|---|---|
| Microsoft softcard | lit. 1.499.000 |
| 8088 coprocessor | lit. 1.350.000 |
| Accelerator II board | lit. 1.317.000 |
| Ultraterm/132 col./ | lit. 741.000 |
| Tavola grafica V.Wr | lit. 657.000 |
| 128kb Ram exp | lit. 646.000 |
| Ram text 64k/80 col | lit. 430.000 |
| 64kb Ram | lit. 429.000 |
| Rgb color card. IIE | lit. 385.000 |
| Z-card | lit. 372.000 |
| Rana unv. contr. II/e | lit. 290.000 |
| Mouse per IIe + paint | lit. 243.000 |
| Microsoft Ramcard | lit. 237.000 |
| Add Ram | lit. 219.000 |
| Koala touch tablet | lit. 199.000 |
| System Saver | lit. 198.000 |
| Sam (soft. aut. mouth) | lit. 195.000 |
| Rom set carat. min | lit. 64.000 |
| Rom set carat. inv | lit. 64.000 |
| Joystick+toggle IIe | lit. 99.000 |

## *CONDIZIONI DI VENDITA*

I prezzi si intendono netti al pubblico compresi di Iva. Merce venduta franco cliente. Garanzia originale costruttore. Consegna: da stock. Merce a stock Usa: 2-4 settimane. Servizio Express: 2 settimane.

*Richiedeteci il listino software completo per Apple IIE-III-Lisa/

Tagliando di risposta:
Spedire a: **Southern European Computer**, via Molino 2 – 22030 Montorfano (CO). Tel. 031/200621 - TLX 340422 WTC-SEC

Nome: ..... Cognome .....

Indirizzo: ..... Città: ..... Tel.: .....

Dispongo di pc tipo: ..... sono interessato acquisto programmi tipo: .....

Vorrei acquistare pc tipo: ..... programmi tipo: .....

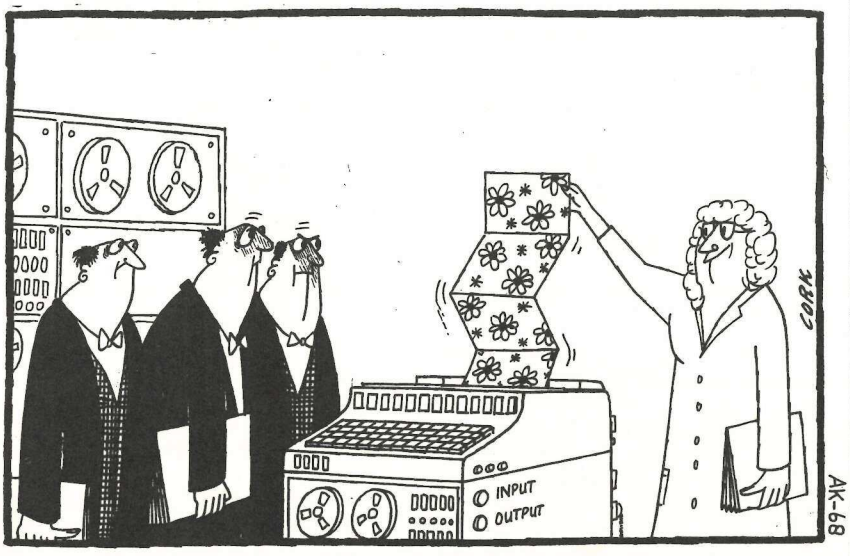
periferiche tipo: ..... accessori tipo: .....

```
4010  PRINT "[3] ELENCO": PRINT "[4] ORDINAMENTO ": PRINT "[5] CALCOLO TEMPO
     DI REGISTRAZIONE": PRINT "[6] FINE PROGRAMMA"
4020  PRINT : INVERSE : HTAB 25: PRINT "SCEGLI: ";: GET YN$: PRINT : NORMAL :
      IF YN$ < "1" OR YN$ > "7" THEN 4000
4030 YN =  VAL (YN$): HOME : RETURN
4040  END
4050  REM   ROUTINE DI ERRORE
4060 ER =  PEEK (222):EL =  PEEK (218) +  PEEK (219) * 256
4070  IF ER = 5 AND EL = 3740 THEN  PRINT :EF = 1: PRINT W2$;0: PRINT 0: PRINT
     C2$: GOTO 3790
4080  IF ER = 5 AND EL = 3790 THEN  PRINT :EF = 1: PRINT W$;0: PRINT 0: PRINT
     C$: GOTO 250
4090  IF ER = 5 AND EL = 2000 OR EL = 3050 OR EL = 2340 THEN  PRINT : PRINT C
     $: HOME : INVERSE : CALL  - 211: VTAB ( PEEK (37) + 1): PRINT "NESSUN RE
     CORD NEL FILE.": FOR I = 1 TO 2000: NEXT : NORMAL : GOTO 220
4100  IF ER = 9 THEN 4140
4110  IF ER = 255 THEN 90
4120  TEXT : HOME : PRINT "ERRORE #=    ";ER: PRINT "ALLA LINEA=   ";EL
4130  END
4140  TEXT : HOME : VTAB 8: PRINT "SPIACENTE. QUESTO DISCO E' PIENO. SOSTITUI
     SCILO CON UNO NUOVO NON INIZIALIZZATP."
4150  PRINT : PRINT : INPUT "BATTI <INIT> PER INIZIALIZZARE IL DISCO. <UN ALT
     RO TASTO PER USCIRE)";YN$
4160  IF YN$ <  > "INIT" THEN  HOME : END
4170  HOME : VTAB 11: PRINT "NON INTERROMPERE !": PRINT : PRINT "STO INIZIALI
     ZZANDO UN NUOVO DISCO"
4180  PRINT  CHR$ (4);"INIT DISCOTECA"
4190  PRINT : PRINT "FATTO": FOR I = 1 TO 3000: NEXT : GOTO 90
4200  REM  ROUTINE DI CENTRATURA
4210  HTAB 20 -  LEN (A$) / 2: PRINT A$: RETURN
4220  DATA    ALBUM,45 GIRI,CASSETTA,BOBINA
```

**Listato 1. Ecco il listato del programma «Apple discoteca». Una volta terminate la copiatura sarà sufficiente rispondere alle domande dei vari menú per costruire un efficiente archivio musicale.**

memoria. Inoltre i nomi degli artisti dovrebbero essere introdotti sempre allo stesso modo per agevolare la ricerca del file. Anche questo conduce a una possibile modifica: dato che l'Apple non ammette le virgole in un'istruzione input, si potrebbe aggiungere una routine per ingannare il computer; questo sarebbe di grande aiuto per l'introduzione dei nomi degli artisti, specialmente se si volesse introdurre per primo il cognome.

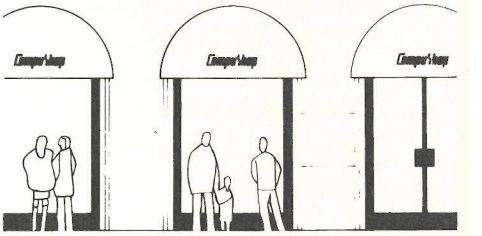
Anche se Discoteca non è progettato come data base per ogni scopo, ma come meccanismo con cui catalogare una collezione di musica, molte delle sue routine saranno comunque utili per la progettazione di altri programmi di catalogazione a data base: libri, articoli, hobby vari. ■




© 1983 by Nibble e Applicando


# Vivere col computer, a Roma.

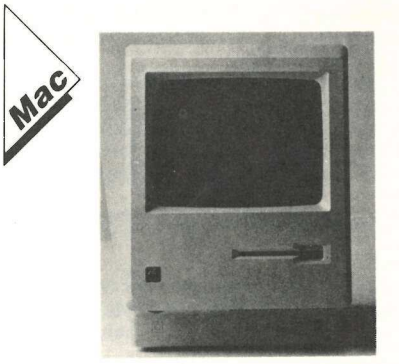
**VIA NOMENTANA 265-267-269-271-273**



**per chi di computer sa tutto** ed ha bisogno di assistenza specialistica, di software, di una stampante nuova, di libri, o anche solo di un pacco di carta...
**per chi non sa niente** ma vorrebbe sapere, e capire: assistenza informativa, corsi di formazione, guida all'acquisto, consulenza...
**per chi ha un computer e per chi no;** per un video a colori, i dischi, un modello nuovo, espansioni ed integrazioni di sistema...

**Compushop**

**che propone, oggi, il nuovo**




**apple computer**

**Macintosh,** il personal computer che si può usare con un dito. Schermo ad alta risoluzione grafica da 512 x 342 pixel. Microprocessore a 32 bit. 128 Kbyte di RAM, 64 Kbyte di ROM.

**apple computer** distributore per l'Italia

**Rivenditore Autorizzato**

**computershop**
Via Nomentana 265-273
Tel. (06) 84.50.078

*In queste pagine* Applicando *pubblica i listini prezzi aggiornati dei prodotti Apple distribuiti dalla Apple Computer, Via Bovio 5, 42100 Reggio Emilia.*
*Listino in vigore dal 2 giugno 1984. I prezzi non comprendono le spese di installazione.*

## APPLE //C

| | Prezzo IVA escl. | Prezzo IVA comp. |
|---|---|---|
| **Apple //c** ..... *Personal Computer Apple //c: compatto e completo.* *Il sistema comprende:* — memoria da 128 Kbyte RAM e 16 Kbyte ROM — tastiera italiana professionale — visualizzazione dei testi a 80 colonne su 24 righe — grafica ad altissima risoluzione e colore — unità a disco da 5"1/4 integrata — connettore per unità a disco aggiuntiva — due connettori seriali per stampante e modem — uscita video per Monitor B/N — uscita video RGB e per visore a pannello — modulatore PAL per collegamento al TV — software di base residente — monitor, disassembler, BASIC esteso APPLESOFT — 7 programmi dimostrativi più un disco di utilities. | 2.399.350 | 2.831.233 |
| **UNITÀ VIDEO** | | |
| **Monitor //c** ..... *Video 9 pollici fosfori verdi per Apple //c.* | 365.000 | 430.700 |
| **Supporto Monitor** ..... *Dispositivo accessorio del Monitor //c che ne permette la sistemazione ottimale sul computer //c consentendone inoltre l'orientamento.* | 72.000 | 84.960 |
| **UNITÀ DI MEMORIA** | | |
| **Disk //c** ..... *Unità di memoria aggiuntiva per floppy disk da 5"1/4 con capacità da 140 Kbyte.* | 599.000 | 706.820 |
| **UNITÀ DI SCRITTURA** | | |
| **Scribe** ..... *Stampante da 8 pollici, con possibilità grafiche e di stampa colore (fino a 7). Il processo di stampa è a trasferimento termico su comune carta in modulo singolo e/o continuo.* | 549.000 | 647.820 |
| **ImageWriter 80 colonne** ..... *Stampante grafica da 8 pollici che permette di utilizzare foglio singolo o modulo continuo. La velocità di stampa è di 180 cps in modo grafico e di 120 cps in modo testo; il percorso è bidirezionale ottimizzato.* | 1.100.000 | 1.298.000 |
| **Plotter Apple** ..... | 1.850.000 | 2.183.000 |
| **ALTRE UNITÀ PERIFERICHE** | | |
| **Hand Controller** ..... *Due manopole di controllo comprensive di pulsante.* | 60.000 | 70.800 |
| **Joystick** ..... *Leva di comando per fornire direttamente al computer input di posizione in coordinate X-Y.* | 106.000 | 125.080 |
| **Mouse per Apple //c** ..... *Comprende il dispositivo di colloquio detto "Mouse" ed il programma grafico Mouse Paint.* | 190.000 | 224.200 |
| **ACCESSORI** | | |
| **Borsa Apple //c** ..... | 75.000 | 88.500 |
| **PROGRAMMI APPLICATIVI APPLE** | | |
| **Apple Works //c (Tre per te)** ..... *Programma integrato per scrivere, calcolare e archiviare.* | 420.000 | 495.600 |
| **Access //** ..... *Permette di utilizzare l'Apple //c come sistema di ricezione e trasmissione verso banche dati o altri personal computer.* | 150.000 | 177.000 |
| **LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE** | | |
| **Logo 128** ..... *Una nuova e potenziata versione del famoso linguaggio educativo.* | 190.000 | 224.200 |

## APPLE //E

| | | |
|---|---|---|
| **Apple //e** ..... *Sistema di elaborazione professionale Apple //e, comprensivo di:* — Memoria da 64 Kbyte RAM e 16 Kbyte ROM — Tastiera italiana con maiuscole e minuscole — Interfaccia per registratore a cassette — Segnale di uscita video B/N e colori PAL — Software di base residente — Monitor, Disassembler, BASIC esteso APPLESOFT | 1.399.350 | 1.651.233 |
| **ESPANSIONI** | | |
| **Scheda 80 colonne** ..... *Permette all'Apple //e di visualizzare i testi su 80 colonne* | 225.000 | 265.500 |
| **Scheda 80 colonne con espansione di memoria** ..... *Espansione della memoria del computer Apple //e a 128 Kbyte totali, e visualizzazione dei testi su 80 colonne* | 485.000 | 572.300 |

| | Prezzo IVA escl. | Prezzo IVA comp. |
|---|---|---|

## UNITÀ VIDEO

| | | |
|---|---|---|
| ***Monitor //e*** ..... *Video a 12 pollici, fosfori verdi per Apple //e* | **365.000** | 430.700 |

## UNITÀ DI MEMORIA

| | | |
|---|---|---|
| ***Disk //, drive e doppio controller*** ..... *Unità di memoria per floppy disk da 5,25 pollici, con capacità di 140 Kbyte per ogni floppy. L'unità è comprensiva della scheda di interfaccia per Apple //e, che permette di collegare anche un secondo drive aggiuntivo. L'Apple //e permette il collegamento di 6 drive con controller e 6 drive aggiuntivi, nella configurazione massima.* | **700.000** | 826.000 |
| ***Disk //, drive aggiuntivo*** ..... *Unità di memoria per floppy disk da 5,25 pollici, con capacità di 140 Kb per ogni floppy. L'unità aggiuntiva necessita del controller, fornito nella confezione del disk // drive e doppio controller* | **600.000** | 708.000 |
| ***DuoDisk*** ..... *Doppia unità di memoria per floppy disk da 5,25 pollici con capacità di 140 Kbyte per ogni floppy. Per il collegamento ad Apple // è fornito il kit di interfaccia relativo.* | **1.150.000** | 1.357.000 |
| ***ProFile*** ..... *Unità di memoria basata su disco rigido (Winchester) da 5 Megabyte. Per il collegamento ad Apple // è fornito il relativo kit di interfaccia.* | **2.700.000** | 3.186.000 |

## UNITÀ DI SCRITTURA

| | | |
|---|---|---|
| ***Silentype //e*** ..... *Stampante termica da 80 colonne con capacità grafiche. La confezione comprende l'interfaccia ed i cavi di collegamento all'Apple //e.* | **750.000** | 885.000 |
| ***Image Writer 80 colonne*** ..... *Stampante grafica da 8 pollici che permette di utilizzare foglio singolo o modulo continuo. Stampa in normale, compresso, grassetto e proporzionale inoltre permette la stampa di grafici ad alta risoluzione. La velocità di stampa è di 180 cps in modo grafico e di 120 cps in modo testo; il percorso è bidirezionale ottimizzato. L'interfaccia richiesta è di tipo seriale. (cod. 115-01).* | **1.100.000** | 1.298.000 |
| ***Image Writer 132 colonne*** ..... *Stampante grafica da 15 pollici le cui caratteristiche, tranne la larghezza, sono simili alla Image Writer 80 colonne. L'interfaccia richiesta è di tipo seriale ed è necessario ordinare il set di cavi (cod. 122-10).* | **1.400.000** | 1.652.000 |
| ***Stampante a margherita Apple*** ..... *Per ottenere stampe di documenti e corrispondenza di elevata qualità. La spaziatura fra i caratteri è selezionabile: 10, 12, 15 caratteri per pollice. La velocità è di 40 caratteri al secondo ed il percorso è bidirezionale ottimizzato. L'interfaccia richiesta è di tipo seriale (cod. 115-01) È necessario il set di cavi (cod. 122-08)* | **3.636.000** | 4.290.480 |
| ***Plotter Apple*** ..... *L'interfaccia richiesta è di tipo seriale (cod. 115-01)* | **1.850.000** | 2.183.000 |

## ALTRE UNITÀ PERIFERICHE

| | | |
|---|---|---|
| ***Hand controller //*** ..... *Due manopole di controllo comprensive di pulsante.* | **60.000** | 70.800 |
| ***Joystick //*** ..... *Leva di comando per fornire direttamente al computer Apple //e input di posizione in coordinate X-Y.* | **106.000** | 125.080 |
| ***Numeric keypad //e*** ..... *Tastierino numerico per Apple //e, completo ed interfacciato* | **298.000** | 351.640 |
| ***Tavoletta grafica per Apple //e*** ..... | **1.450.000** | 1.711.000 |
| ***Mouse per Apple //e*** ..... *Comprende il mouse, l'interfaccia per Apple //e ed il programma grafico Mouse Paint.* | **270.000** | 318.600 |

## INTERFACCE

| | | |
|---|---|---|
| ***Super interfaccia seriale per Apple //e*** ..... *Scheda di interfaccia seriale RS232 utilizzabile per il collegamento di stampanti e linee di comunicazione.* | **250.000** | 295.000 |
| ***Interfaccia parallela universale per Apple //e*** ..... *Scheda di interfaccia che permette il collegamento di unità periferiche con standard parallelo e centronics.* | **300.000** | 354.000 |
| ***Scheda interfaccia IEEE 488 per Apple //e*** | **841.000** | 992.380 |
| ***Scheda prototyping hobby per Apple //e*** ..... | **43.000** | 50.740 |

## ACCESSORI

| | | |
|---|---|---|
| ***Trascinatore modulo continuo per stampante a margherita*** ..... | **500.000** | 590.000 |

## PROGRAMMI APPLICATIVI

| | | |
|---|---|---|
| ***Apple Writer //e in italiano*** ..... *Sistema di videoscrittura* | **310.000** | 365.800 |
| ***Quick File //e*** ..... *Gestione archivi ed indirizzari* | **180.000** | 212.400 |
| ***Business Graphics //*** ..... *Sistema di elaborazione e creazione di grafici.* | **320.000** | 377.600 |
| ***Multiplan per Apple //e*** ..... *Sistema di calcolo basato su foglio elettronico suddiviso in elementi mutuamente correlabili.* | **560.000** | 660.800 |

| | Prezzo IVA escl. | Prezzo IVA comp. |
|---|---|---|
| **LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE ED UTILITIES** | | |
| *Apple Pascal //e* | 450.000 | 531.000 |
| *Apple Fortran* | 360.000 | 424.800 |
| *Super Pilot* | 360.000 | 424.800 |
| *Co-Pilot* | 65.000 | 76.700 |
| *Apple Logo* | 320.000 | 377.600 |
| *Raccoglitore Apple Work Bench* | 16.000 | 18.880 |
| *DOS Programmers Tool kit* | 150.000 | 177.000 |
| *PRODOS Assembler Tools* | 100.000 | 118.000 |
| *Apple // Pascal Numeric Sane* | 70.000 | 82.600 |
| *PRODOS USER'S kit* | 90.000 | 106.200 |
| *BASIC PROGRAMMING WITH PRODOS* | 60.000 | 70.800 |
| *APPLESOFT PROGRAMMERS kit* | 100.000 | 118.000 |
| *Apple NPL //* | 1.050.000 | 1.239.000 |
| *Apple //e plotter PIK* | 195.000 | 230.100 |
| **SPECIAL DELIVERY SOFTWARE** | | |
| *Apple Project Manager* | 470.000 | 554.600 |
| *Pascal Animation Tool* | 151.000 | 178.180 |
| *Personal Finance* | 151.000 | 178.180 |
| *VT-100 Emulator* | 151.000 | 178.180 |
| **DOCUMENTAZIONE** | | |
| * *Manuale utente dell'Apple //e*** | 25.000 | 29.500 |
| *Manuale di introduzione al linguaggio Applesoft //e*** | 25.000 | 29.500 |
| *Manuale del linguaggio Applesoft //e* | 30.000 | 35.4000 |
| *Set di manuali Applesoft //e (125-25 e 125-26)* | 50.000 | 59.000 |
| *Manuale del sistema Apple //e* | 30.000 | 35.400 |
| *Applesoft II Reference Manual*** | 21.000 | 24.780 |
| *Apple II Reference Manual*** | 42.000 | 49.560 |
| *Apple Integel Basic Programming Manual*** | 15.000 | 17.700 |
| * *Apple Pascal Reference Manual* | 39.000 | 46.020 |
| * *Apple Pascal Operating System Manual* | 45.000 | 53.100 |
| *6502 Programming Manual* | 30.000 | 35.400 |
| * *Set di manuali Apple Writer //e*** | 49.000 | 57.820 |
| *PRODOS Technical Reference Manual* | 50.000 | 59.000 |

* *Manuali già inclusi nel prezzo delle singole parti, ma ordinabili anche separatamente.*
** *Disponibili in lingua italiana.*

## MACINTOSH

| | | |
|---|---|---|
| *Macintosh* | 4.499.350 | 5.309.233 |

*Personal Computer Macintosh per la scrivania degli anni '80.*
*Il sistema comprende:*
- *unità centrale "32 bit" 128 K RAM e 64 K ROM*
- *video ad altissima risoluzione*
- *unità a disco semirigido da 3.5" per 400K bytes integrata*
- *tastiera removibile*
- *mouse*
- *due interfacce seriali RS422/RS232 AppleBus compatibili*
- *interfaccia per unità a disco esterna*
- *scatola contenente disco di sistema, disco vuoto, disco di visita guidata per l'istruzione all'uso del sistema, audiocassetta per visita guidata, manuale utente. Il tutto in lingua italiana.*
- *scatola software applicativo contenente disco Write/Paint, disco vuoto, disco di visita guidata per l'istruzione all'uso delle due applicazioni, audiocassetta per visita guidata, manuale MacPaint, manuale Mac Write. Il tutto in lingua italiana.*

**UNITÀ DI MEMORIA**

| | | |
|---|---|---|
| *Unità disco esterna* | 880.000 | 1.038.400 |

*Unità aggiuntiva per disco semirigido da 3.5" per 400K bytes.*

**UNITÀ DI SCRITTURA**

| | | |
|---|---|---|
| *ImageWriter 80 colonne* | 1.100.000 | 1.298.000 |

*Stampante grafica da 8 pollici che permette di utilizzare foglio singolo o modulo continuo.*

**ALTRE UNITÀ PERIFERICHE**

| | | |
|---|---|---|
| *Numeric Keypad* | 180.000 | 212.400 |

**ACCESSORI**

| | | |
|---|---|---|
| *Borsa Macintosh* | 180.000 | 212.400 |

## LISA

| | | |
|---|---|---|
| *Lisa 2* | 5.900.350 | 6.962.413 |

*Sistema di elaborazione a 32 bit comprendente: 512 Kbyte di memoria centrale, video, tastiera, mouse e un drive 3.5" con capacità da 400 Kbyte. Il Lisa 2 diventa un Lisa 2/5 aggiungendo l'unità di memoria esterna ProFile.*

| | Prezzo IVA escl. | Prezzo IVA comp. |
|---|---|---|
| **Lisa 2/5** | **7.900.350** | 9.322.413 |
| *Sistema di elaborazione a 32 bit comprendente: 512 Kbyte di memoria centrale, video, tastiera, mouse, un drive 3.5" con capacità da 400 Kbyte e l'Hard disk ProFile esterno da 5 Megabyte.* | | |
| **Lisa 2/10** | **9.900.350** | 11.682.413 |
| *Sistema di elaborazione a 32 bit comprendente: 512 Kbyte di memoria centrale, video, tastiera, mouse, un drive 3.5" con capacità da 400 Kbyte e un Hard disk da 10 Megabyte integrato nel sistema.* | | |
| **ESPANSIONI** | | |
| **Scheda di memoria aggiuntiva da 512 Kbyte** | **2.900.000** | 3.422.000 |
| *Permette l'espansione della memoria dei Lisa ad un Megabyte. Con tale scheda i Lisa della serie "2" possono ospitare l'office system e quindi le applicazioni per ufficio.* | | |
| **UNITÀ DI MEMORIA** | | |
| **ProFile** | **2.700.000** | 3.186.000 |
| *Unità di memoria aggiuntiva da 5 Megabyte basato su disco rigido (Winchester). Collegato a Lisa 2/5 e 2/10, richiede l'interfaccia parallela (010-10) che permette di connetterne due alla volta.* | | |
| **UNITÀ DI SCRITTURA** | | |
| **Image Writer 80 colonne** | **1.100.000** | 1.298.000 |
| *Stampante grafica da 8" che permette di utilizzare i fogli singoli o il modulo continuo. La velocità di stampa è di 180 cps in modo grafico e 120 cps in modo testo, mentre il percorso è bidirezionale ottimizzato. Il collegamento è di tipo seriale.* | | |
| **Stampante a margherita Apple** | **3.636.000** | 4.290.480 |
| *Per ottenere stampe di documenti e corrispondenza di elevata qualità. La velocità è di 40 caratteri al secondo ed il percorso è bidirezionale ottimizzato. Il collegamento è di tipo seriale.* | | |
| **Confezione 6 margherite tipo C. 10** | **150.000** | 177.000 |
| *Margherita tipo Courier 10* | | |
| **Confezione 6 margherite tipo G. 15** | **150.000** | 177.000 |
| *Margherita tipo Gothic 15* | | |
| **Confezione 6 margherite tipo B.P.** | **150.000** | 177.000 |
| *Margherita tipo Boldface Proporzionale* | | |
| **PROGRAMMI APPLICATIVI** | | |
| **LisaCalc** | **550.000** | 649.000 |
| **LisaDraw** | **710.000** | 837.800 |
| **LisaGraph** | **550.000** | 649.000 |
| **LisaWrite** | **550.000** | 649.000 |
| **LisaList** | **350.000** | 413.000 |

| | Prezzo IVA escl. | Prezzo IVA comp. |
|---|---|---|
| **LisaProject** | **710.000** | 837.800 |
| **LisaTerminal** | **560.000** | 660.800 |
| **Lisa Office Software (Sistema Operativo e 6 applicativi: da 02 a 07)** | **3.100.000** | 3.658.000 |
| *Richiede 1 Megabyte di memoria interna* | | |
| **ESPANSIONI DI SISTEMA** | | |
| Fortran 80 Microsoft per Scheda Z80 | **456.000** | 538.080 |
| Basic Compiler Microsoft per Scheda Z80 | **863.000** | 1.018.340 |
| ALDS Microsoft (sistema di sviluppo per programmi Assembler 8080, Z80 e 6502) | **292.000** | 344.560 |
| Scheda orologio calendario CCS | **280.000** | 330.400 |
| Arithmetic Processor CCS | **1.114.000** | 1.314.520 |
| TASC Microsoft (compilatore Applesoft) | **409.000** | 482.620 |
| **INTERFACCE** | | |
| Modulatore UHF | **82.000** | 96.760 |
| Interfaccia IRET standard Centronics | **155.000** | 182.900 |
| Interfaccia CCS parallela | **292.000** | 344.560 |
| Interfaccia CCS seriale RS232-C | **347.000** | 409.460 |
| Interfaccia Colore Apple II per Monitor Hantarex | **104.000** | 122.720 |
| Interfaccia Seriale sincrona CCS | **479.000** | 565.220 |
| Interfaccia Centronics con Buffer SET | **400.000** | 472.000 |
| Scheda CCS GPIB IEEE 488 | **662.000** | 781.160 |
| Scheda CCS A/D converter BCD | **269.000** | 317.420 |
| Controller per Drive 8" FAST Singola densità | **402.000** | 474.360 |
| Controller + Software per compatibilità IBM su 8" singola densità | **770.000** | 908.600 |
| Controller per Drive 8" DD-DF con cavo per Apple II plus | **973.000** | 1.148.140 |
| Controller per Drive 8" DD-DF con cavo per Apple //e | **995.000** | 1.174.100 |
| Interfaccia grafica per stampante IRET 80-132 colonne | **238.000** | 280.840 |
| Interfaccia e cavo Hantarex per Apple //e | **60.000** | 70.800 |
| **MISCELLANEA** | | |
| Alimentatore tampone | **290.000** | 342.200 |
| **DOCUMENTAZIONE** | | |
| 32 Programmi per Apple (Franco Muzzio Edit.) | **9.314** | 9.500 |
| **SOFTWARE** | | |
| Personal Data Base 5" | **72.000** | 84.960 |
| Personal Data Base 8" | **82.000** | 96.760 |
| Personal Filing System per Apple II | **244.000** | 287.920 |
| Personal Report System per Apple II | **217.000** | 256.060 |
| Programming AIDS 3-3 | **209.000** | 246.620 |
| Personal Filing System per Apple III | **299.000** | 352.820 |
| Personal Report System per Apple III | **262.000** | 309.160 |
| PTERO (Cominfor) Word processing | **190.000** | 224.200 |
| P.F.S. Graphics // | **244.000** | 287.920 |
| P.F.S. Graphics /// | **341.000** | 402.380 |
| P.F.S. Data Saver | **117.000** | 138.060 |
| Personal Filing System per Apple //e | **244.000** | 287.920 |
| Personal Report System per Apple //e | **244.000** | 287.920 |
| Personal Filing System Graph per Apple //e | **244.000** | 287.920 |
| Dossier (Mondadori) | **549.020** | 560.000 |
| Fisica Ottica (Mondadori) | **147.059** | 150.000 |
| Logica simbolica (Mondadori) | **127.451** | 130.000 |
| Dedalus (Mondadori) | **58.824** | 60.000 |
| CFS file (Data Base Cominfor) | **200.000** | 236.000 |

UTILITY

Bastano pochi secondi per sapere quanti errori, di che tipo e in quali linee contiene il programma che avete appena finito di copiare. Come fare per rimediare in poco tempo e bene? Aiuto vi consente di correggerli subito e tutti insieme.

# Un aiuto a prova d'errore

Illustrazione di Don Weller per Apple Computer Inc.

Alzi la mano chi è riuscito anche solo una volta a digitare o sviluppare un programma senza essere incappato in qualche errore. Purtroppo nell'Applesoft la segnalazione di eventuali linee sbagliate avviene solo al momento di far girare il programma. Capita così di dover battere decine di "RUN" prima di avere un listato totalmente corretto. D'altronde un controllo diretto al momento dell'input da tastiera non permetterebbe la battitura di una istruzione volutamente errata per poi farla seguire, magari, da un comando CALL. E allora? Allora il problema è in parte risolto dal programma Aiuto pubblicato in queste pagine. Scritto in linguaggio macchina, Aiuto è in grado di scoprire l'80% degli errori di battitura; i rimanenti sono quelli generalmente dati da variabili mal definite, valori numerici errati, errori di linea, Rem e simili.

## Per tradurre le istruzioni

Prima di descrivere il programma può essere utile ricordare come è strutturata quella parte di memoria adibita ai programmi Applesoft, e come agisce l'interprete Applesoft.

Quando un programma in Applesoft viene battuto o caricato (LOAD), trova posto in una determinata locazione di memoria del computer, mentre quando si esegue un RUN l'interprete Applesoft esegue il programma esattamente come è stato scritto, cioè esaminando e mettendo in opera quello che trova. L'interprete è molto meticoloso su come deve essere locato in memoria un programma. Ogni linea dovrebbe apparire pressappoco così:

| | |
|---|---|
| 2 BYTES | LOCAZIONE DELLA PROSSIMA LINEA (Oppure $0000 PER SEGNALARE LA FINE DEL PROGRAMMA) |
| 2 BYTES | NUMERO DI LINEA DI QUESTA LINEA |
| 1 o PIÙ BYTES | ISTRUZIONI DEL PROGRAMMA |
| $00 BYTE | SEGNALA LA FINE DI QUESTA LINEA |

Ogni istruzione deve terminare o con un $00 byte o con un $3A byte. Dietro a ciò, tuttavia, non c'è una struttura standard per tutte le istruzioni; ognuna ha le proprie.

```
*9000.9591

9000- 20 8B FD A9 00 85 86 85
9008- 85 20 97 D6 4C 27 90 20
9010- 5B 90 AD 00 C0 C9 83 D0
9018- 0E 2C 10 C0 A9 00 85 7A
9020- A0 D3 A9 5D 4C 31 D4 A0
9028- 01 B1 B8 C8 11 B8 D0 DF
9030- A2 00 BD 4A 90 08 20 5C
9038- DB E8 28 10 F5 A5 86 A6
9040- 85 20 24 ED 20 8B FD 4C
9048- 03 E0 0D 07 45 52 52 4F
9050- 52 49 20 54 4F 54 41 4C
9058- 49 BA A0 BA 86 F8 A0 03
9060- B1 B8 85 75 C8 B1 B8 85
9068- 76 A5 B8 18 69 04 85 B8
9070- 90 02 E6 B9 20 7F 90 20
9078- B7 00 C9 00 D0 F6 60 24
9080- F2 10 14 A5 24 C9 21 90
9088- 03 20 8B FD 20 57 DB A9
9090- A3 20 5C DB 20 20 ED 20
9098- B1 00 F0 E2 C9 C0 B0 7F
90A0- A8 A9 92 48 A9 57 48 98
90A8- C9 80 90 0D 0A A8 B9 08
90B0- 95 48 B9 07 95 48 4C B1
90B8- 00 4C 94 91 20 A1 94 C9
90C0- D0 D0 5C 20 E4 92 C9 C1
90C8- D0 55 20 E4 92 C9 C7 D0
90D0- 0D 4C E4 92 F0 08 20 A1
90D8- 94 20 5E 92 F0 F8 60 20
90E0- EC 93 F0 FA C9 2C D0 F6
90E8- 20 B1 00 F0 F1 C9 2C F0
90F0- F7 C9 22 F0 EA 20 B1 00
90F8- F0 E4 C9 2C F0 EA C9 22
9100- D0 F3 20 EC 93 4C F8 90
9108- C9 22 D0 0A 20 EC 93 C9
9110- 3B D0 0C 20 B1 00 20 80
9118- 94 20 5E 92 F0 F8 60 4C
9120- CD 94 20 6E 92 20 68 92
9128- 4C 6E 92 20 A1 94 20 B3
9130- 94 C9 28 D0 EA 20 E4 92
9138- C9 2C F0 F9 C9 29 D0 DF
9140- 20 B1 00 20 5E 92 F0 E3
9148- 60 20 80 94 20 5E 92 F0
9150- F8 60 20 E7 92 20 68 92
9158- 4C E7 92 20 52 91 C9 C5
9160- D0 BD 4C E4 92 C9 C1 D0
9168- 03 20 B1 00 20 52 91 C9
9170- C1 F0 F6 60 20 E7 92 C9
9178- C5 D0 74 20 B1 00 4C 52
9180- 91 C9 AB D0 9A 20 B1 00
9188- 4C 6E 92 20 A1 94 20 B3
9190- 94 4C EA 92 20 80 94 C9
9198- D0 D0 84 A5 11 48 20 B1
91A0- 00 20 FE 92 68 C5 11 F0
91A8- 46 4C CA 94 F0 41 4C AF
91B0- 92 20 E7 92 C9 AB D0 06
91B8- 20 B1 00 4C AF 92 C9 C4
91C0- D0 7A 20 B1 00 90 F4 68
91C8- 68 A5 B8 D0 02 C6 B9 C6
91D0- B8 60 20 B1 00 C9 00 D0
91D8- F9 60 20 E7 92 C9 AB F0
91E0- 04 C9 B0 D0 57 20 B1 00
91E8- 20 AF 92 C9 2C F0 F6 60
91F0- 20 52 91 20 5E 92 D0 F7
91F8- 4C E7 92 C9 C2 D0 3D 20
9200- 9E 94 C9 28 D0 36 20 9E
9208- 94 C9 29 D0 2F 20 B1 00
9210- C9 D0 D0 28 4C E4 92 20
9218- B1 00 20 B7 00 F0 D0 C9
9220- 2C F0 F4 C9 3B F0 F0 C9
9228- C0 F0 0A C9 C3 F0 06 20
9230- FE 92 4C 1A 92 20 E4 92
9238- C9 29 F0 DB 4C CD 94 F0
9240- AE B0 05 20 6E 92 F0 A7
9248- C9 C9 F0 04 C9 2C D0 EC
9250- 20 B1 00 F0 9A 4C 6E 92
9258- 20 B7 00 D0 DF 60 C9 2C
9260- 08 D0 03 20 B1 00 28 60
9268- 20 5E 92 D0 CF 60 A9 00
9270- 85 51 85 50 20 B7 00 B0
9278- C3 E9 2F 48 A5 51 C9 19
9280- B0 BA A5 50 0A 2A 08 6A
9288- A5 51 2A 28 2A 48 A5 50
9290- 0A 0A 18 65 50 85 50 68
9298- 65 51 85 51 06 50 26 51
92A0- 68 65 50 85 50 90 02 E6
92A8- 51 20 B1 00 90 CB 60 20
92B0- 6E 92 A5 68 A4 67 85 92
92B8- 84 91 A0 00 B1 91 C8 11
92C0- 91 F0 1E C8 B1 91 C5 50
92C8- D0 07 C8 B1 91 C5 51 F0
92D0- 1D A0 00 B1 91 48 C8 B1
92D8- 91 85 92 68 85 91 4C BA
92E0- 92 4C C7 94 20 B1 00 20
92E8- FE 92 A5 11 D0 0D 4C B7
92F0- 00 20 B1 00 20 FE 92 A5
92F8- 11 D0 F3 4C CA 94 A9 00
9300- 48 20 7D 93 C9 D2 B0 4F
9308- C9 C8 90 4B E9 C8 AA 68
9310- DD 87 95 90 06 20 5D 93
```

Continua

Mentre l'interprete esegue un programma, deve anche tenere conto dei valori dei bytes. Di solito lo fa eseguendo i comandi JSR $00B1 (o anche JSR CHRGET) e JSR $00B7 (JSR CHRGOT). Il comando JSR CHRGET richiama il byte successivo del programma, JSR CHRGOT chiama di nuovo l'ultimo byte incatenato da un comando JSR CHRGET.

Invece di aggiungere un programma a bytes in memoria, queste due importanti routines creano tre registri addizionali, ognuno dei quali può essere controllato e usato dopo un comando JSR CHRGET o JSR CHRGOT. Dapprima il registro CHRPTR di pagina zero, locato nella memoria in $B8 e $B9, fa da puntatore al byte richiamato più di recente da un CHRGET. Di solito quando un routine di ROM è chiamata, CHRPTR punta al primo byte della routine (gli altri registri possono essere aggiornati chiamando spesso un CHRGOT).

Quando la routine di ROM termina, CHRPTR generalmente punta al byte che segue l'ultimo byte utilizzato dalla routine.

In un secondo tempo, se il byte richiamato è o un $00 o un $3A, che significano la fine di un comando, allora viene settato il registro Z; in caso contrario è svuotato. Da ultimo, il registro portante: viene settato quando il byte è un numero ASCII, da $30 a $39, viene invece svuotato in caso contrario. Mentre l'interprete esegue comandi Applesoft, sia da programma sia da tastiera, esso è controllato dal programma ROM in $D7D2. Questa routine esegue alcune inizializzazioni, per esempio il BREAK se CTRL-C viene premuto, settando alcuni registri di emergenza in caso di errori, i numeri di linea, e scrivendo i numeri di linea se il comando TRACE è attivo.

L'interprete poi richiama il primo byte del comando, esegue un JSR $D828, e torna in $D7D2 per eseguire il comando successivo.

La breve routine in $D828 esegue un comando Applesoft. Inizia col controllare se il primo byte del comando è un carattere ASCII o se è un simbolo per una parola-chiave. Se è ASCII, il comando LET in $DA46 lo esegue; in caso contrario, viene eseguito un controllo per vedere se il segno è uno dei 64 simboli con i quali può iniziare un comando. In questo caso si salta alla routine che controlla quel simbolo. Ciò viene fatto usando il doppio del valore del simbolo come un indice: due valori sono caricati dalla locazione $D000 e successivamente immessi nell'insieme. A questo punto un JMP $00B1 richiama il programma di byte successivo al simbolo. Alla fine della routine di CHRGET in $00B1 c'è un RTS. Tuttavia, invece di ritornare, la RTS salta al byte seguente l'indirizzo immesso nell'insieme, che è la routine che controlla la parola-chiave richiamata.

## Come lavora Aiuto

Il programma è più o meno basato sui processi logici dell'interprete. La parte d'esecuzione inizia alla locazione 900000 con la prima routine, chiamata Line, che è identica alla routine dell'interprete in $D7D2. Line effettua alcune inizializzazioni per poi settare i puntatori CHRPTR all'inizio della linea. A questo punto esegue una

```
9318- 4C 0F 93 48 A5 11 48 BD
9320- 87 95 48 E0 07 B0 0C 8A
9328- F0 03 20 EA 92 20 B1 00
9330- 4C 01 93 A9 00 85 50 20
9338- B7 00 38 E9 CF C9 03 B0
9340- C0 C9 01 2A 49 01 45 50
9348- C5 50 90 5B 85 50 20 B1
9350- 00 4C 3A 93 20 5D 93 68
9358- D0 FA 4C B7 00 A8 68 85
9360- 50 68 85 51 68 F0 06 20
9368- F7 92 4C 70 93 20 EA 92
9370- A5 51 48 A5 50 48 C0 03
9378- D0 64 4C 6C 94 20 B7 00
9380- 90 2E C9 2E F0 2A 20 7D
9388- E0 B0 22 C9 C6 F0 50 C9
9390- C8 F0 4C C9 C9 F0 48 C9
9398- 22 F0 4D C9 28 F0 61 C9
93A0- D2 B0 7A C9 C2 F0 6D 4C
93A8- CD 94 4C B7 00 4C 80 94
93B0- A9 00 85 11 F0 03 20 B1
93B8- 00 20 B7 00 90 F8 C9 2E
93C0- D0 05 20 B1 00 90 FB C9
93C8- 45 D0 13 20 B1 00 C9 C8
93D0- F0 04 C9 C9 D0 03 20 B1
93D8- 00 20 B7 00 90 F8 60 20
93E0- B1 00 20 7D 93 4C EA 92
93E8- A9 FF 85 11 20 B1 00 C9
93F0- 00 F0 B7 C9 22 D0 F5 4C
93F8- B1 00 20 52 91 4C 0D 94
9400- 20 B7 00 C9 28 D0 A0 20
9408- B1 00 20 FE 92 C9 29 D0
9410- 96 4C B1 00 20 9E 94 20
9418- 00 94 4C EA 92 48 20 B1
9420- 00 68 C9 EB B0 57 C9 D7
9428- F0 D0 C9 E3 90 E9 C9 E4
9430- F0 41 C9 E7 F0 3D 90 2E
9438- C9 EA F0 19 20 45 94 20
9440- 0D 94 4C 76 94 20 B7 00
9448- C9 28 D0 31 20 F1 92 20
9450- 68 92 4C E7 92 20 45 94
9458- 20 5E 92 D0 03 20 E7 92
9460- 20 0D 94 4C 76 94 20 00
9468- 94 20 F7 92 A9 00 85 11
9470- 4C B7 00 20 17 94 A9 FF
9478- 85 11 4C B7 00 4C CD 94
9480- 20 A1 94 20 B3 94 C9 28
9488- D0 E6 A5 11 48 20 E4 92
9490- C9 2C F0 F9 C9 29 D0 E5
9498- 68 85 11 4C B1 00 20 B1
94A0- 00 20 7D E0 90 D7 20 B1
94A8- 00 90 FB 20 7D E0 B0 F6
94B0- 4C B7 00 A9 00 85 11 20
94B8- B7 00 C9 25 F0 06 C9 24
94C0- D0 AE C6 11 4C B1 00 A2
94C8- 5A 2C A2 A3 2C A2 10 E6
94D0- 85 D0 02 E6 86 24 F2 10
94D8- 03 20 8B FD 20 5A DB BD
94E0- 60 D2 08 20 5C DB E8 28
94E8- 10 F5 A2 00 F0 04 20 5C
94F0- DB E8 BD 50 D3 D0 F7 20
94F8- 19 ED 20 8B FD 20 B7 00
9500- 20 D5 91 A6 F8 9A 60 57
9508- FF BB 90 D3 90 EA 90 07
9510- 91 21 91 2A 91 48 91 57
9518- FF 57 FF E6 92 E6 92 E6
9520- 92 51 91 5A 91 5A 91 57
9528- FF 57 FF E6 92 64 91 73
9530- 91 73 91 E6 92 57 FF E6
9538- 92 E6 92 57 FF 57 FF 57
9540- FF 57 FF 57 FF 57 FF E6
9548- 92 57 FF E6 92 E6 92 E6
9550- 92 80 91 57 FF 8A 91 8A
9558- 91 E6 92 93 91 AE 92 AB
9560- 91 B0 91 57 FF 57 FF AE
9568- 92 57 FF D4 91 57 FF D9
9570- 91 EF 91 57 FF 57 FF FA
9578- 91 51 91 1C 92 57 FF 3E
9580- 92 57 FF 15 91 57 FF 04
9588- 04 05 05 06 02 01 03 03
9590- 03 FF
```

JSR LINE (cioè chiama la routine che controlla la sintassi della linea). Vengono poi fissati i puntatori alla linea successiva e così di seguito fino alla fine del programma. Un'altra routine controlla gli errori relativi alle 64 parole chiavi con cui è possibile iniziare i comandi. Questo controllo avviene attraverso un CHRGET che, però, non esegue i comandi (come fa la corrispondente routine in Rom), ma si limita a verificarne la sintassi.

Si supponga che Aiuto debba analizzare una linea contenente l'istruzione FOR. Ecco come procede: FOR deve essere seguito dal nome di una variabile reale, da qui l'inizio di una JSR; questa a sua volta deve essere seguita dal segno uguale (=), da qui il controllo per il simbolo 208. Poi deve esserci una espressione numerica, controllata da una prima JSR; poi deve esserci la parola-chiave TO, simbolo 193; dopo di essa deve trovarsi un'altra espressione numerica, controllata da una seconda JSR. A seguire tutto questo c'è l'opzione STEP anch'essa da controllare, simbolo 199: se il simbolo non viene trovato, il controllo termina estendendosi a un RTS, se invece STEP è presente, deve essere seguito da una ulteriore espressione numerica, verificata dal finale JMP.

Quando il controllo termina, il programma salta alla porzione chiamata EOC.CK. Questa routine verifica i bytes $00 o $3A, che devono essere presenti alla fine di ogni comando.

Oltre al controllo dei comandi, Aiuto offre alcune routine generali. Due di queste sono degne di essere menzionate in quanto le loro analoghe in ROM servono quando, scrivendo in linguaggio macchina, bisogna interpretare alcuni codici in Applesoft.

La routine chiamata COMMA1 ha la sua analoga nella ROM in $DEBE che, quando viene attivata, emette un ?SYNTAX ERROR se il byte del programma corrente (puntato da CHRPTR) non è una virgola. Routines simili appaiono in $DEB8 e in $DEBB per il controllo di parentesi lasciate aperte; in $DECO per una eventuale segnalazione di errore se il byte corrente non è lo stesso che risiede in memoria. Ognuna di queste routines termina con un JMP CHRGET che richiama il byte successivo.

L'altra, GETLNUM, ha l'analogia in ROM in $DAOC. In questo caso si valuta un numero di linea e che viene locato in $50-$51. Se il numero di linea supera 63999, verrà segnalato un ?SYNTAX ERROR. Una messa in opera della versione ROM deve essere immediatamente preceduta da un JSR CHRGET o da un JSR CHRGOT.

Altre interessanti routine possono essere così sintetizzate: EVAL (che corrisponde in Rom a $DD7B), valuta ogni espressione sia numerica che alfanumerica; VAR (Rom $DFE3), che tratta variabili e matrici di ogni tipo; EVALNUN (Rom $DD67) che valuta ogni espressione controllando la sua natura numerica; NUM.CK (Rom $DD6A), che emette un ?TYPE MISMATCH ERROR se l'espressione non è una stringa.

## Come si usa il programma

Il primo passo è quello di armarsi di pazienza, battere CALL-151 e copiare il listato per poi salvarlo su disco battendo il comando BSAVE AIUTO, A$9000, L$0591. A questo punto Aiuto è pronto per essere usato. Basta caricare il programma Applesoft da controllare (con il comando LOAD), e di seguito digitare BRUN AIUTO. In pochi secondi un completo rapporto degli errori trovati verrà visualizzato sul monitor e verrà prontamente restituito il cursore Applesoft con il programma intatto. Una volta apportate le dovute correzioni e salvate sul disco, è meglio far girare ancora una volta il programma AIUTO per essere certi che non vi siano più errori. A questo punto si può eseguire con tranquillità un RUN del programma sicuri che molti degli errori saranno spariti.

Gli errori che Aiuto può riconoscere sono:

- ?SYNTAX ERROR
- ?TYPE MISMATCH ERROR
- ?UNDEF'D STATEMENT ERROR

Quando un errore viene scoperto, il resto della linea viene ignorato, e il controllo passa immediatamente alla successiva. Dopo che tutto il programma è stato verificato, il numero totale di errori viene segnalato sul video. Quando occorre fermare il programma, basta premere il tasto Control insieme alla "C" (CTRL-C). Se l'errore segnalato è un ?UNDEF'D STATEMENT ERROR, si deve controllare anche che il numero di linea a cui ci si è riferiti esiste realmente. Per esempio, la linea 50 GOTO 100 genererà un ?UNDEF'D STATEMENT ERROR IN 50 se non esiste nessuna linea 100.

Purtroppo anche Aiuto ha dei limiti: il programma non segnala errori di tipo logico o errori che indicano un superamento di capacità da parte della macchina. Inoltre non localizza alcun tipo di errore strutturale quali ?RETURN WITHOUT GOSUB ERROR o ?OUT OF DATA ERROR. ■

## Un numero per ogni errore

Ecco un elenco completo dei codici di errore del Basic Applesoft. Può essere di grande utilità nei programmi in cui sia stato inserito un Peek (222) per segnalare il codice dell'errore. Confrontando il numero segnalato con questa tabella sarà più semplice correggere l'errore alla linea indicata dal programma.

| | |
|---|---|
| 0 = Next without for | 22 = Return without gosub |
| 1 = Language not available | 42 = Out of data |
| 2, 3 = Range error | 53 = Illegal quantity |
| 4 = Write protected | 69 = Overflow |
| 5 = End of data | 77 = Out of Memory |
| 6 = File not found | 90 = Undef statement |
| 7 = Volume mismatch | 107 = Bad subscript |
| 8 = I/O Error | 120 = Redim. array |
| 9 = Disk full | 133 = Division by zero |
| 10 = File locked | 163 = Type mismatch |
| 11 = Syntax Error (DOS) | 176 = String too long |
| 12 = No buffers available | 191 = Too complex |
| 13 = File mismatch | 224 = Undef. function |
| 14 = Program too large | 254 = Bad input resp. |
| 15 = Not direct command | 255 = Ctrl-C Interrupt |
| 16 = Syntax Error | |

© 1983 by Incider e Applicando

## Pronti, puntare, fuoco!!!

Dopo aver finito di copiare il gioco "Pronti, puntare, fuoco" (*Applicando* n.1) mi sono reso conto che si parla di una routine in linguaggio macchina, di cui non c'è traccia nel listato. Ho tentato di farlo girare, non c'è stato verso. Cosa devo fare?

Antonello Belli
Napoli

*La routine in linguaggio macchina è creata dal programma per mezzo dei data nei passi dal 63000 al 63040. Prova a controllare bene tutti i dati e vedrai che il programma girerà perfettamente.*

## Critiche piccole ma amichevoli

1) Nel numero tre di *Applicando* a pag. 82, svelate un piccolo trucco per il //e che però si trova casualmente nel posto più ovvio è cioé nel manuale d'uso... del //e. Certo, è bene che ci rinfreschiate la memoria, ma preferiremmo conoscere soprattutto i segreti veri dei nostri computer.

2) Nel numero 4, a pag. 10, date notizia di un prezioso marchingegno (costo finale: circa 95.000 lire) che serve per fare la tacca sui dischetti in modo da poterli usare sul retro. Vi prego di informare gli altri lettori, soprattutto i neofiti del computer, che il sottoscritto – così come centinaia di altri Applisti – fa le tacche sui dischetti con un paio di ottime forbici da cancelleria ed un taglierino, senza aver mai subito il minimo inconveniente. Costo degli attrezzi (che servono anche a tante altre cose): circa 10.000 lire. A tal proposito vorrei dire: certo noi lettori vogliamo essere aggiornati sulle novità in commercio, ma non vi sembra di giocare pesante nel dare risalto a un banale ed inutile attrezzo da 95.000 lire? Ritengo giusto che la rivista agevoli quelle ditte che propongono qualcosa di utile ad un prezzo ragionevole, non dimenticando che il dovere principale di una rivista è quello di difendere sempre gli interessi dei lettori. Esempio: poiché la stessa Apple ammette (pag. 75 Manuale utente Apple // e) che si possono usare schede prodotte da altre ditte, perché non pubblicare prove comparate di varie schede in commercio, sia 80 colonne più 64K di memoria aggiuntiva, sia Z80 per CP/M, sia per disk drivers etc. etc.?

3) Nel pubblicare recensioni su software o hardware in commercio, sarei lieto se pubblicaste per ogni articolo una scheda con le informazioni essenziali: produttore, distributore, indirizzo, prezzo dell'articolo, configurazione di sistema richiesta

A. Emilio Guarisco
Ribera

*A proposito del primo punto vorrei precisare che nelle rubriche APPLETTERE, APPLIHELP, APPLICOSÌ, vengono proposti piccoli trucchi, modifiche a programmi, correzioni, e tante altre cose, perché sono i lettori che ci propongono domande alle quali siamo lieti di rispondere. Le capiterà certo di trovare Trucchi che lei già conosce ma che noi pubblichiamo lo stesso perché ci vengono chiesti da nostri lettori che non hanno la sua fortuna di essere già così esperto della macchina e del suo manuale. Nel secondo punto sono daccordo con lei per quanto riguarda il prezzo un po' elevato di questo attrezzo, ma ci sembra giusto fare sapere ai lettori che questo oggetto esiste, senza dare troppo risalto o di giocare pesante, poiché non diciamo che questo attrezzo sia indispensabile o che senza non si riesca a fare le tacche sui dischi, ma diciamo da chi è distribuito e quanto costa, proprio come voleva lei.*



I SISTEMI DI COM

DALL'INVE

Filiali: Milano Tel. 02/75451 - Torino Tel. 011/6192192
Mestre Tel. 041/962255 - Genova Tel. 010/451801
Bologna Tel. 051/557157 - Firenze Tel. 055/355841
Roma Tel. 06/58421 - Napoli Tel. 081/660266.
Distributori autorizzati in tutta Italia - vedi Pagine Gialle.

# UNICAZIONE AZIENDALE SI EVOLVONO.

# SUPPORTI MAGNETICI® 3M.
# NZIONE AL PRIMATO TECNOLOGICO.

Il primo nastro per computer è stato prodotto dalla 3M nel 1952. Un primato che ha consentito la realizzazione dei supporti magnetici più affidabili e sicuri.

Le Diskette 3M, ad esempio. Omologate dai maggiori costruttori.

Certificate al 100%. Garantite 5 anni. Esportate in tutto il mondo. Prescelte come riferimento internazionale da ECMA, ISO ed ANSI. Una gamma completa sia per le Diskette 8 pollici che per le Minidiskette 5 pollici e un quarto.

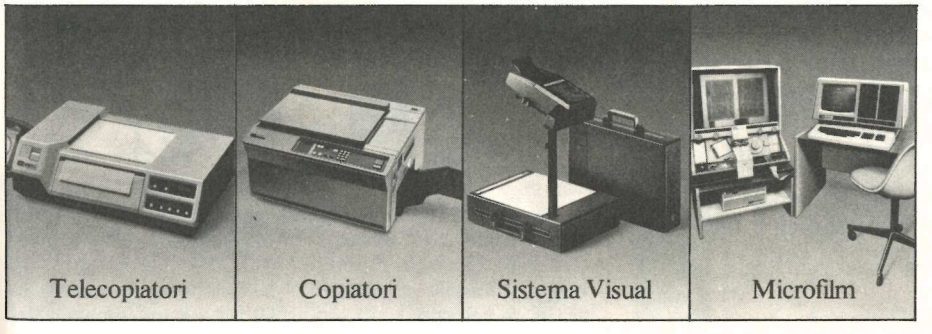
Le Diskette 3M, grazie all'esclusivo rivestimento magnetico, garantiscono un'eccezionale resistenza all'usura e la massima affidabilità.

La stessa affidabilità che offrono tutti i Supporti Magnetici 3M: Nastri per Computer, Dischi Magnetici, Data Cartridge.

Le Diskette e i Nastri Magnetici 3M sono interamente fabbricati in Italia e questo significa immediata reperibilità e migliore assistenza.

Assistenza e consulenza tecnica che il Cliente trova presso le 8 filiali, i venditori diretti e 400 distributori 3M, in tutta Italia.

## SISTEMI PER L'UFFICIO 3M. LA PERFEZIONE DELLA SPECIE.




Desidero ricevere ulteriori informazioni sui Supporti Magnetici 3M.

Nome _____

Azienda _____

Via _____

Cap _____ Città _____

A

Ritagliare e spedire a:
3M Italia S.p.A.-Linea Diretta-
Casella Postale 10411/10412-20110 Milano.
Oppure telefonare a: 02/75451

3M

# L'ASSISTENZA TECNICA A CASA VOSTRA

STUDIO PESCINI MILANO

ENCODEX è ASSISTENZA TECNICA per il Vostro Personal Computer APPLE

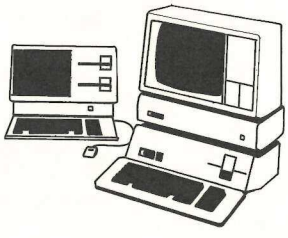
ENCODEX è la prima società indipendente di ASSISTENZA TECNICA in Italia

ENCODEX è l'unica organizzazione autorizzata da APPLE per l'ASSISTENZA TECNICA *IN LOCO* su tutto il territorio nazionale

ENCODEX Vi propone il servizio *IN LOCO* su tutto il territorio nazionale con tempestività d'intervento ovunque esso venga richiesto

ENCODEX è ASSISTENZA TELEFONICA: il servizio permette di risolvere le Vostre difficoltà tecniche anche al telefono

ENCODEX è ASSISTENZA TECNICA 24 ORE: la nostra segreteria telefonica è operativa per 24 ore sette giorni su sette.



**E.H.S.** encodex hardware service s.r.l.

sede: milano, via padova, n. 38
tel. 2871612
telex: encsat - I 322268

apple®

assistenza autorizzata in loco

## Costi auto

Benché copiato correttamente, il programma "I costi dell'auto" apparso sul n.2 di *Applicando* non gira, e mi dà errore 5 alla linea 1630. Non riesco a capire perché. Potete darmi qualche delucidazione?

Francesco Prete
Trento

*Errore 5 equivale a un END OF DATA: vuol dire che nel dischetto non ci sono file di testo chiamati INTERESSI/CARBURANTI e AUTO1. Per ovviare a questo inconveniente è sufficiente digitare questo mini programma che scriverà i due file di testo necessari a togliere l'errore. Prima di dare il run bisogna assicurarsi di avere inserito nel drive il disco che contiene il programma costi d'auto.*

*100 D$ = CHR$ (4): PRINT D$; "OPEN INTERESSI/CARBURANTI" 110 PRINT D$; "WRITE INTERESSI/CARBURANTI"*
*120 PRINT 1*
*130 PRINT D$; "CLOSE INTERESSI/CARBURANTI"*
*140 PRINT D$; "OPEN AUTO1"*
*150 PRINT D$: "WRITE AUTO1"*
*160 PRINT 15*
*170 PRINT D$; "CLOSE AUTO1"*

## Mac come terminale

Intendo acquistare un personal computer e la mia scelta è orientata verso il Macintosh. Vorrei sapere se è possibile utilizzarlo come terminale con l'ausilio di un modem.

Claudio Iaconi
Roma

*Il Macintosh ha un'uscita predisposta per il collegamento ad un modem. La possibilità di utilizzarlo come terminale, dipende dal linguaggio di comunicazione del computer principale. Essendo questo linguaggio caricato da programma, è possibile che alcune software house si siano interessate al problema e stiano per porvi rimedio.*

## Mercatino delle mele

Scambio programmi di ogni tipo per Apple II, escluso acquisto. Assicurasi risposta a tutti. Scrivere o telefonare a Nico Cavallo, C.P. 458, 70100 Bari. Tel. 080/330499.

Vendo Orange 48K – Language card 16K + Drive + Doppio controller + Modulatore tv, in garanzia, eventualmente anche monitor. Regalo programmi: tel. 049/851143. Maurizio.

Vendo Apple II 64K con due disk drive, monitor Philips e 200 programmi professionali a 2 milioni, ancora in garanzia. Telefonare a Claudio, tel 02/5397867.

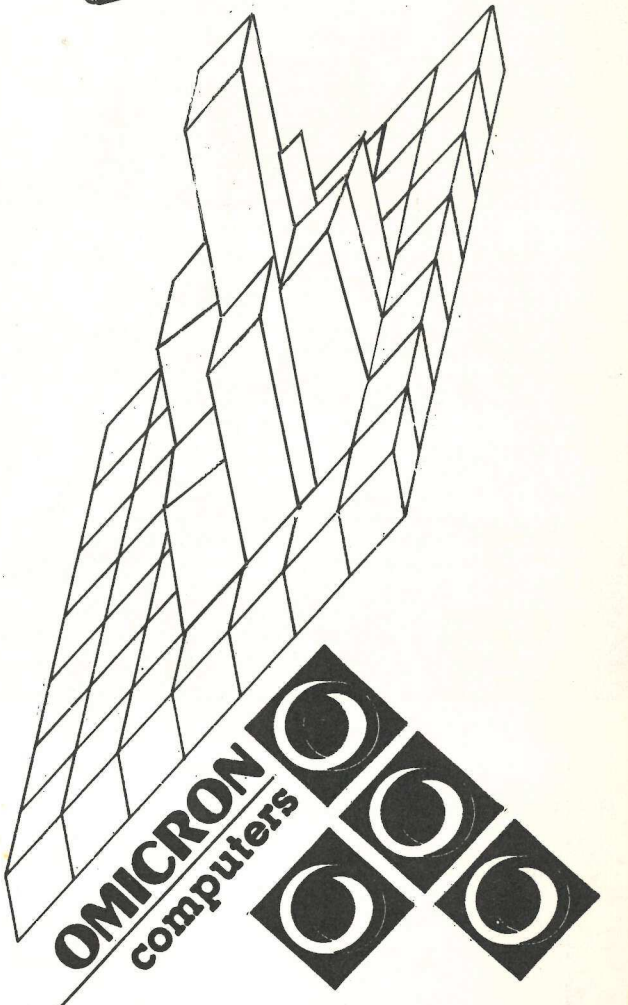
Scambio programma Losksmith 5.0 con Flight Simulator II. Posseggo inoltre una nutrita biblioteca di programmi: spedire 500 lire per ricevere la lista. Angelo Andina, Via F. Baracca 2, 40033 Casalecchio di Reno (BO).

Cambio/vendo programmi di ogni genere per Apple. Inviate la vostra lista, risponderò con la mia. Domenico De Simone, Via Vado di Sole 6, 65100 Pescara Colli.

Cambio/vendo programmi per Apple completi di manuale. Vastissima scelta. Claudio Oggioni, Via Gonzales 4, 20139 Milano. Tel. 02/5397867.


# Le soluzioni non sono tutte uguali.

Per il vostro problema gestionale da noi troverete la soluzione APPLE e uomini pronti a collaborare con voi giorno dopo giorno.




Corso Duca degli Abruzzi, 14 - 10128 Torino
Tel. 011/535443 (3 linee)

Rivenditore Autorizzato apple computer

applicando

## Listati senza fatica

I programmi pubblicati su Applicando possono essere trascritti dai lettori e salvati su dischetto. Ma la trascrizione è lenta e noiosa. Chi lo desidera può richiederci i dischetti sotto indicati, già pronti. Chi desiderasse anche il dischetto con i programmi STATISTICHE, SCANNER e FIGURATI UN PO' può ottenerlo gratis. Abbonandosi ad Applicando.

# Disk Service

★ AP4/N07. Dischetto con i programmi LETTURA SPRINT in versione italiana e LETTURA SPRINT con frasi in inglese (pag. 26), ROMPIQUINDICI (pag. 47), TASTIERINO FANTASMA (pag. 73), e ROUTINE DI INPUT (pag. 76). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

AP4/A08. Dischetto dati VisiDex BANCA DATI APPLE (pag. 41). Occorre VisiDex. Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

AP4/A09. Dischetto Pascal (occorre Language Card o Apple //e) con i programmi ORGANO, VIOLINO, PIANOFORTE (pag. 21). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

★ AP3/IN05. Dischetto con i programmi SISTEMA BASE (pag. 14), ETICHETTE (pag. 36), CONTRATTI (pag. 58), DADI E PUNTI (pag. 67) e GRAN CATALOGO (pag. 82). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

AP3/A06. Dischetto dati VisiCalc EQUO CANONE (pag. 44). Occorre VisiCalc. Lire 25.000 (Abbonati Lire 20.000).

★ AP1/I02. Dischetto con i programmi PROFITTI PER FAVORE (pag. 38), CALENDARIO PERPETUO (pag. 54), e I TRONCHI DEL TESORO (pag. 66). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

AP6/N11. Dischetto con il programma: STRESS (pag. 45). Lire 55.000 (Abbonati lire 45.000).

★ AP1/N03. Dischetto con i programmi ELIMINATORE DI DOS (pag. 28), OROLOGIO (pag. 44), e PRONTI PUNTARE FUOCO! (pag. 46). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

★ AP2/IN04. Dischetto con i programmi COSTI CHILOMETRICI (pag. 14), RICHIAMA FIGURE (pag. 44), LASER NELLO SPAZIO (pag. 46), e CURVE DI PRESSIONE (pag. 57). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

★ AP5/N09. Dischetto con i programmi AGENDA PERSONALE (pag. 23), DUELLO D'ARTIGLIERIA (pag. 30), MELE E FRECCETTE (pag. 63). Lire 30.000 (Abbonati Lire 25.000).

AP5/N08. Dischetto con il programma INVESTOR (pag. 34) Lire 70.000 (Abbonati Lire 60.000).

★ AP6/N10. Dischetto con i programmi: OBBLIGAZIONI - BOND MANAGER (pag. 27) PUCMAN - NIBBLER (pag. 39) e LINEFINDER (pag. 55). Lire 30.000 (abbonati lire 25.000).

★ AP7/N12. Dischetto con i programmi: APPLE PITTORE (pag. 18), OTTOVOLANTE (pag. 27), DISK-BLOCK (pag. 33), ARCHIVIO PER APPLE (pag. 35), DISCOTECA (pag. 59), AIUTO (pag. 74). Lire 30.000 (Abbonati lire 25.000).

* I dischetti contrassegnati con asterisco contengono anche il programma TOMBOLA, omaggio natalizio di Applicando e di Compushop, Via Nomentana 265-273, Roma.

**Compilare e spedire il tagliando qui sotto a *Applicando*, Editronica Srl., Corso Monforte 39, 20122 Milano**

Vogliate inviarmi i seguenti dischetti:

n. ____ |A|P| |/| | | |
n. ____ |A|P| |/| | | |
n. ____ |A|P| |/| | | |
n. ____ |A|P| |/| | | |
n. ____ |A|P| |/| | | |
n. ____ |A|P| |/| | | |
n. ____ |A|P| |/| | | |

Sono abbonato: sì ☐ no ☐

Cognome ..... Nome .....
Via ..... Cap .....
Città ..... Prov. .....

Scelgo la seguente formula di pagamento:

☐ allego assegno di L. ..... non trasferibile intestato a Editronica srl.

☐ allego ricevuta versamento di L. ..... sul cc/p n. 19740208 intestato a Editronica srl - Corso Monforte, 39 - 20122 Milano

☐ pago fin d'ora l'importo di L. ..... con la mia carta di credito BankAmericard N. .....
scadenza ..... autorizzando la Banca d'America e d'Italia ad addebitarne l'importo sul mio conto BankAmericard.

Data ..... Firma .....

# In diretta dal vostro computer.

## Sistema Polaroid Palette per diapositive immediate 35 mm.

*Il sistema Polaroid Palette è stato concepito come unità periferica per i più diffusi personal computers. Istogrammi, grafici, ed ogni altro tipo di elaborato può essere facilmente riprodotto nelle tonalità più sature e brillanti, grazie ad una scala cromatica di ben 72 colori. Il tutto in tempo reale, operando sia con schermo monocromo che a colori.*

*Il sistema Polaroid Palette utilizza, infatti, il segnale di uscita del computer stesso e consente elaborazioni fotografiche a colori sia su positivo (hard copy) che in diapositiva Polaroid 35 mm.*

*Il sistema minimizza quindi la retinatura dello schermo, per una riproduzione fotografica accurata e definita.*

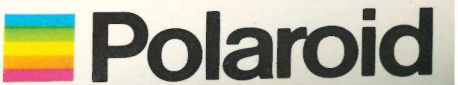
*Il sistema Polaroid Palette è uno strumento di lavoro per operatori di marketing, per ricercatori, per tutti coloro che necessitano di un adeguato supporto visivo alle loro presentazioni.*

Per ulteriori informazioni spedite questo tagliando a:

POLAROID (Italia) S.p.A. AP-84
Divisione Prodotti Industriali e Professionali
Via Piave, 11 - 21051 ARCISATE (Varese)
Tel. 0332/470031

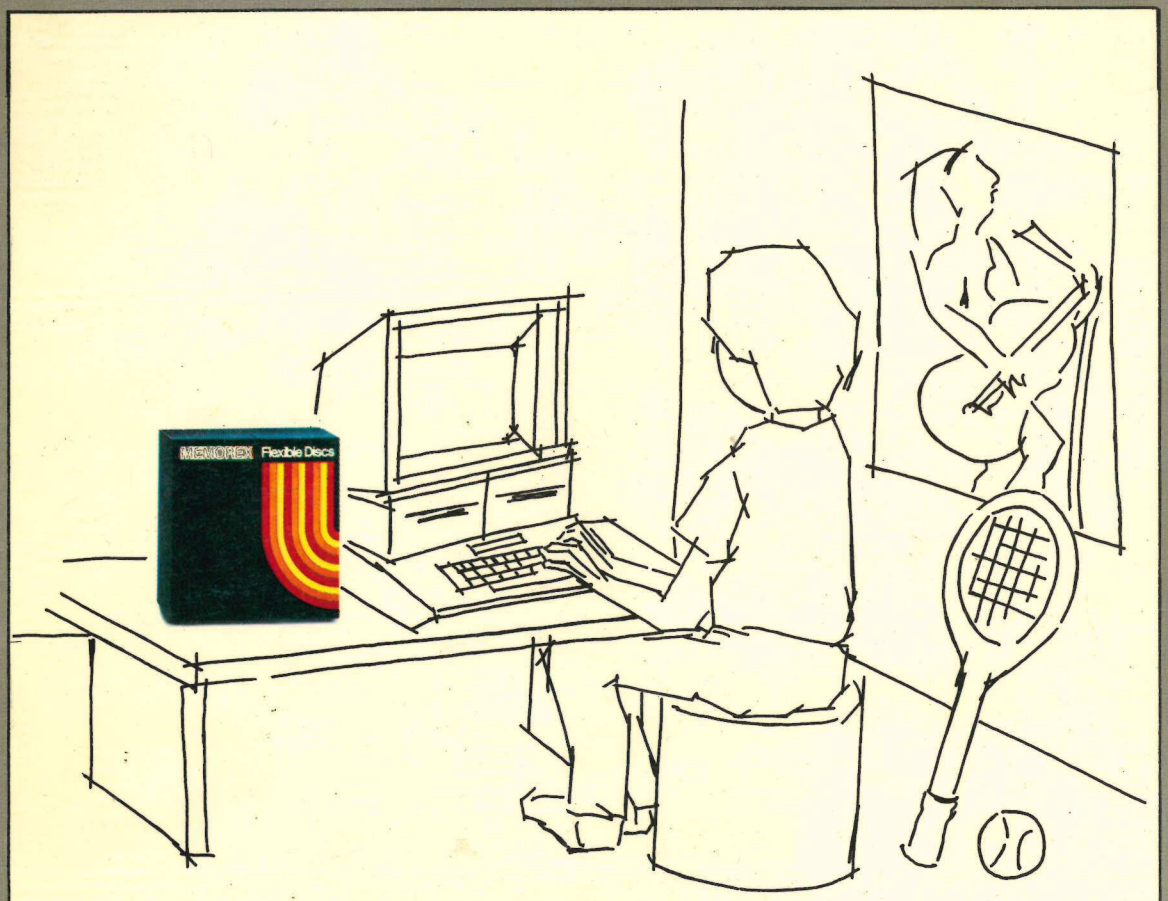
Mittente

Indirizzo




"Polaroid" è un marchio registrato della Polaroid Corporation, Cambridge, Mass., USA. Polaroid 1984.

# Quanto vale un Flexible Disc?




**Il valore di ogni Flexible Disc è il risultato della integrazione tra il dischetto ed il suo contenuto.**

Il contenuto è il prodotto della vostra intelligenza, del vostro lavoro, del vostro tempo.
Il contenuto sono i dati che servono per informarvi sull'andamento della vostra Azienda e per permettervi di gestirla, che rendono fluide le procedure del vostro ufficio, che riempiono di serenità e di divertimento il vostro tempo libero.
Con Memorex il contenuto del vostro Flexible Disc, sia da 8'' che da 5'' 1/4, o da 3'' 1/2 è protetto dalla tecnologia che è frutto di più di 25 anni di sviluppo sia dei prodotti magnetici che delle tecniche di registrazione e che ha permesso di raggiungere livelli altissimi di affidabilità, durata ed uniformità della produzione.

**È importante, scegli Memorex**

MEMOREX

Via Ciro Menotti, 14 - 20129 Milano - Telefono: 02/718551